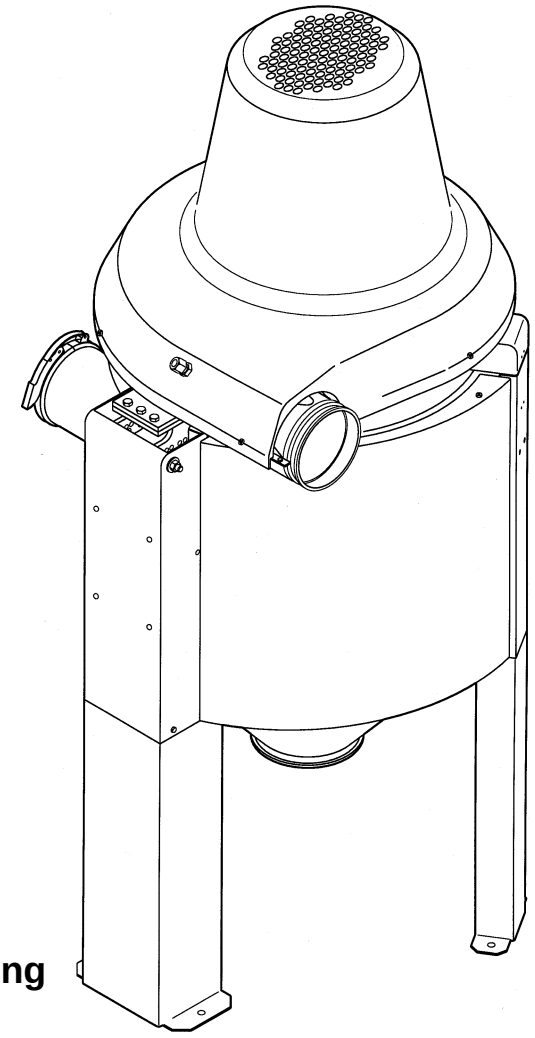
KONGSKILDE

MULTIEVACUATOR



Brugsanvisning
Gebrauchsanweisung
Directions for use
Instructions de service
Istruzioni per l'uso
Gebruiksaanwijzing
Bruksanvisning
Instrucciones de servicio

DK

Brugsanvisning

Denne brugsanvisning er beregnet for Kongskildes pneumatiske transportsystem type Multievacuator.

Anvendelse

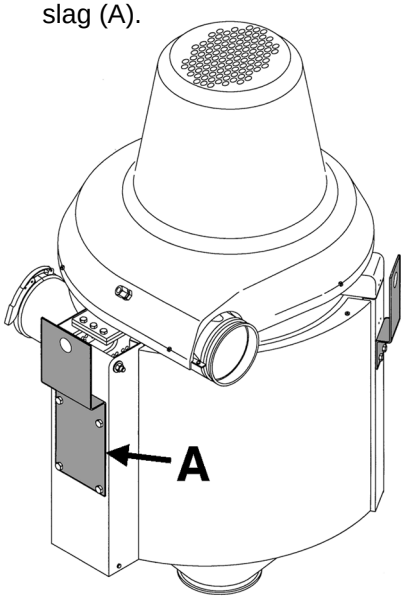
Det pneumatiske transportsystem type Multievacuator er beregnet til transport af granuleret materiale med en rumvægt mellem 300 og 800 kg/m^3 f.eks. plastgranulat eller kværnet plast, som skal genbruges. Multievacuator kan ikke anvendes til transport af klæbende eller pulveragtigt materiale.

Sikkerhed

- Stop altid blæseren og celleslusen under Multievacuator´en ved reparation og vedligeholdelse og sørg for at de ikke kan startes ved en fejltagelse.
- Stik aldrig hånden ind i blæseren mens motoren kører.
- Alle afskærmninger skal altid være på plads og i orden.
- Hvis der konstateres unormale rystelser, skal Multievacuator´en stoppes øjeblikkelig, og der skal tilkaldes sagkyndig assistance.
- Filtret i toppen af Multievacuator´en skal forhindre, at der suges materiale ind i blæseren. Filtret skal derfor altid være på plads og i orden, da blæseren ellers kan ødelægges.
- Sørg for at Multievacuator´en er installeret, så den er sikret mod nedstyrtning og væltning.
- For at gøre det lettere at vippe blæseren op og ned er der monteret to gascylindre ved hængslet. Disse cylindre har stor kraft og må ikke forsøges monteret / afmonteret uden brug af specialværktøj (Se side 4).

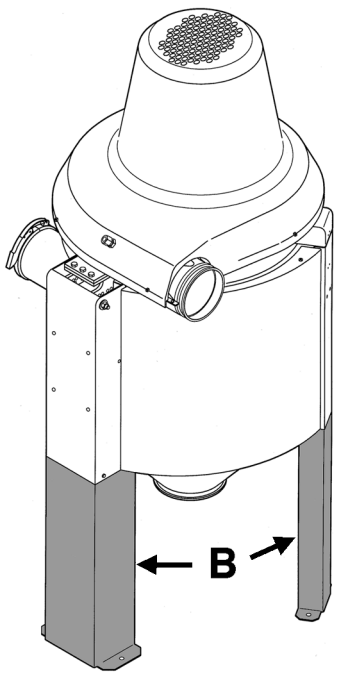
Installering

- Multievacuator´en er fra fabrikken monteret med tre løftebeslag (A).

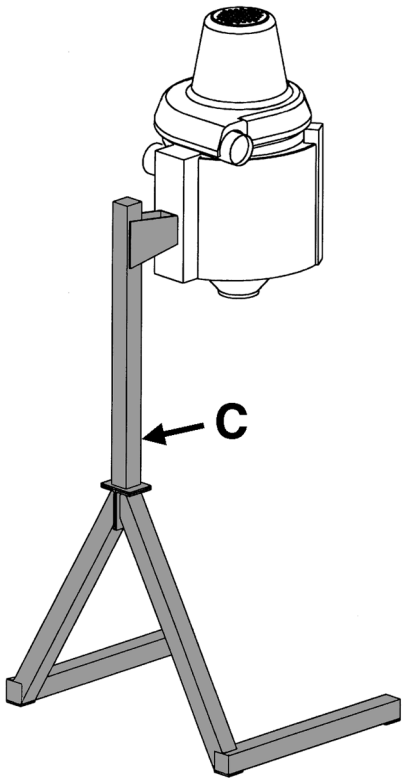


Beslagene afmonteres når udstyret er installeret, og gemmes til eventuel senere brug.

- Multievacuator´en skal placeres, så den er lodret. Den kan enten placeres på de tre forlængerben (B),



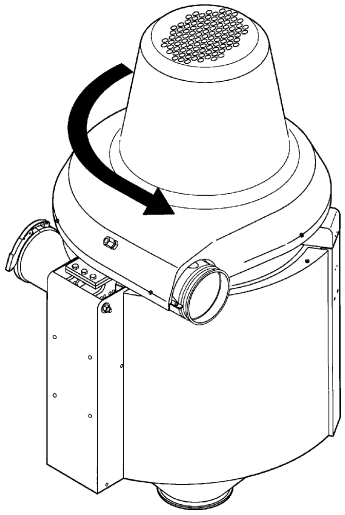
eller på stativet (C), begge dele leveres som ekstraudstyr.

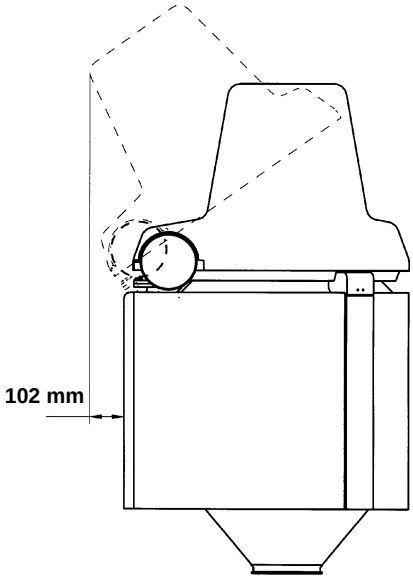


Den kan også hænge på en væg eller lignende, ved hjælp af beslag der enten har fast i det kraftige ben eller begge de mindre ben.

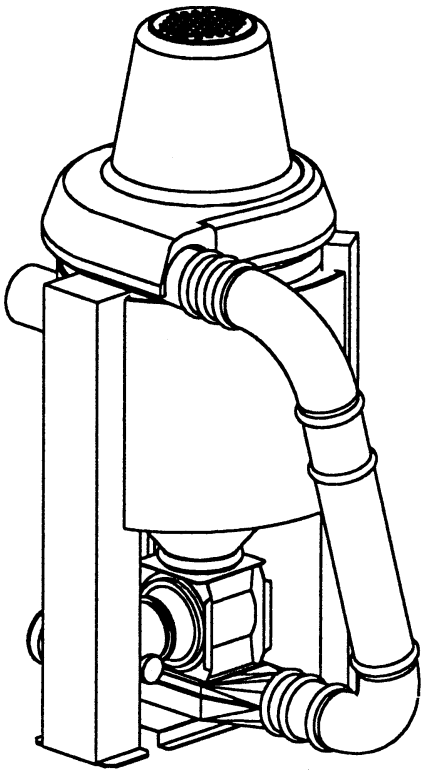
- Alle el-installationer skal udføres i henhold til gældende lovgivning. Vær opmærksom på at blæserens omløbsretning er korrekt.

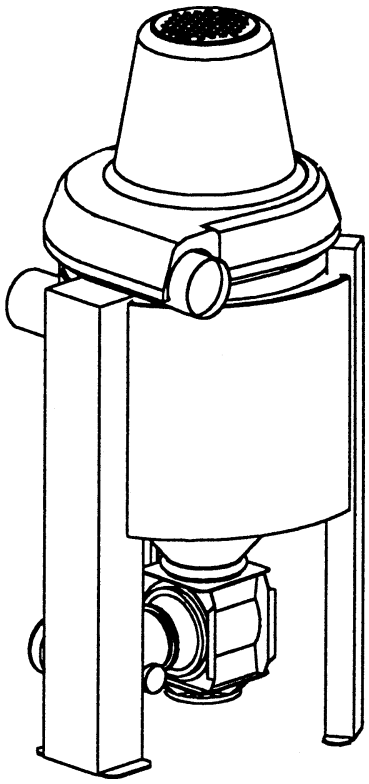
- Vær opmærksom på at der er tilstrækkelig plads til at vippe blæseren op.





Der skal altid monteres en cellesluse (eller en lukket beholder) under Multievacuator´en. Hvis Multievacuator´en skal anvendes til suge-tryktransport, forbindes blæserens afgang med celleslusen ved hjælp af OK160 rør.
Hvis Multievacuator´en kun skal anvendes til sugetransport, monteres en cellesluse med lodret gennemløb under Multievacuator´en. Blæserens afgang kan enten føres til et filter eller direkte til det fri.





Opstilling af rørsystem

Multievacuator´ens transportydelse er meget afhængig af rørsystemets opbygning. Bemærk følgende ved opstilling af rørsystemet:

1. Rørledningen skal være så kort som muligt. Brug ikke flere bøjninger eller fordelere end nødvendigt. Det giver den største transportydelse og den mest skånsomme transport.

2. Utætheder i rørsystemet vil nedsætte transportydelsen. Utætheder på sugesiden giver større nedgang i transportydelsen end utætheder på tryksiden. Vær derfor især omhyggelig med at undgå utætheder på sugesiden.

3. Det anbefales at bruge OK160 dimensioner til hele rørsystemet, selv et kort stykke med enten større eller mindre diameter vil give nedgang i transportydelsen. Hvis der ønskes en meget fleksibel sugeledning, vil det dog være muligt at anvende OK100 dimensionen til sugesiden.

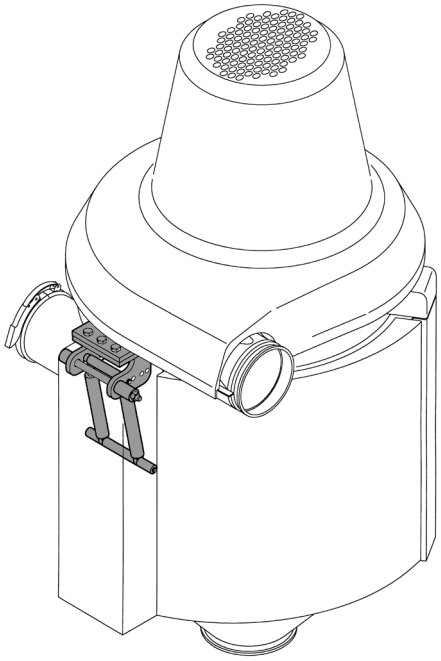
4. Faste rør giver større transportydelse end flexslanger. Det anbefales derfor at anvende faste rør til transportledningen og forlænge med en flexslange lige før sugehovedet, hvis det er nødvendigt.

5. OK-rørledninger skal understøttes for hver 5 meter ved indendørs montering og 4 meter ved udendørs montering.

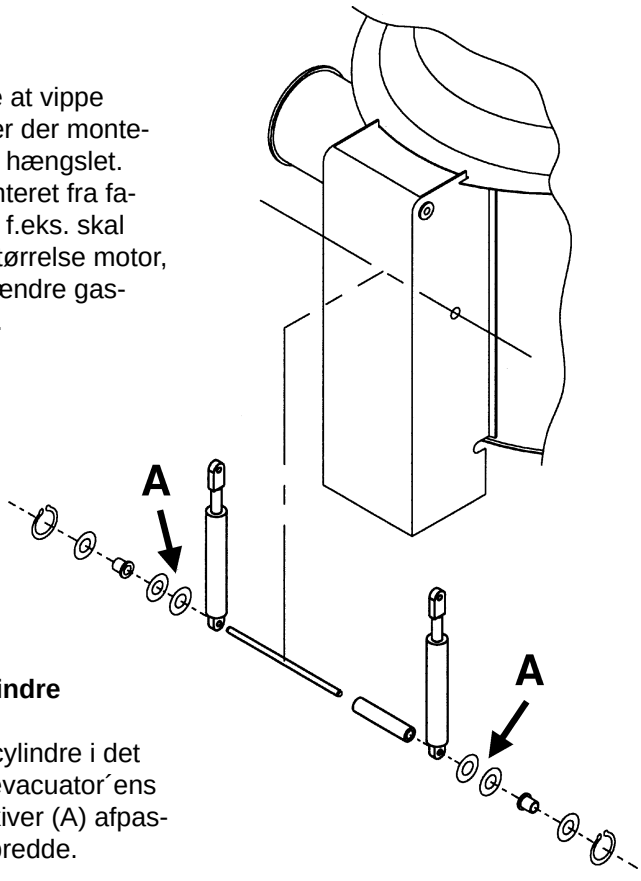
6. Hvis det er muligt, skal rør enten føres lodret eller vandret. Skrå rørføring kan nedsætte transportydelsen og forøge slitagen på rørene.

7. Vær opmærksom på at modtryk vil reducere transportydelsen. Hvis Multievacuator´en skal blæse materialet til f.eks. en container, skal transportluften derfor kunne komme væk fra containeren. Hvis Multievacuator´en skal suge fra en container skal der også være åbninger, så transport-luften kan komme ind i containeren.

Montering / afmontering af gascylindre



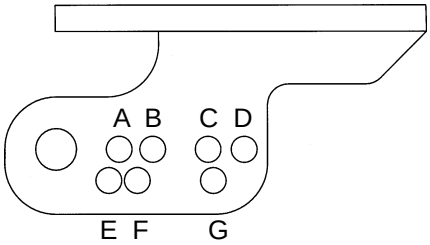
For at gøre det lettere at vippe blæseren op og ned er der monteret to gascylindre ved hængslet. Gascylindrene er monteret fra fabrikken, men hvis der f.eks. skal monteres en anden størrelse motor, er det nødvendigt at ændre gascylindrenes placering.



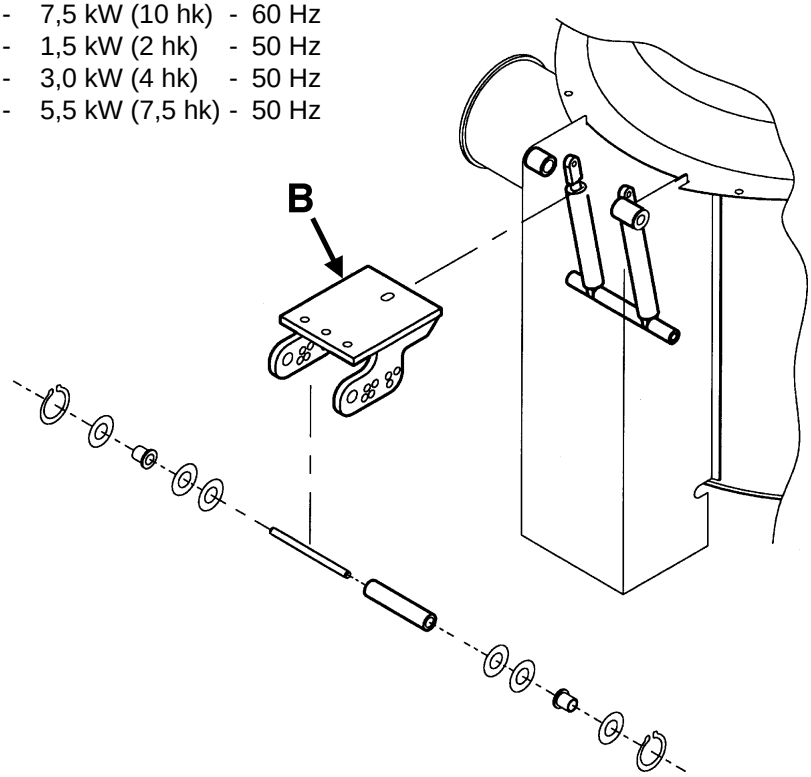
Montering af gascylindre

1. Monter de to gascylindre i det bredeste af Multievacuator´ens ben. Antallet af skiver (A) afpasses efter benets bredde.

2. Monter hængslet (B) på de to gascylindre. For at gascylindrenes løftekraft skal passe til den pågældende størrelse motor, skal afstanden fra omdrejningspunktet til cylindrenes befæstigelsespunkt afpasses efter motorens vægt. Nedenfor er angivet hvilke befæstigelsespunkter, som passer til de forskellige størrelser motorer.

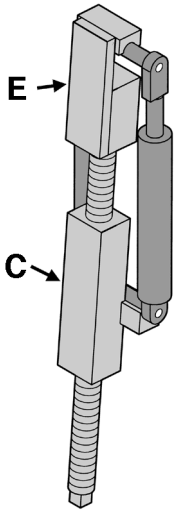


A -
B - 2,2 kW (3 hk) - 60 Hz
B - 3,7 kW (5 hk) - 60 Hz
C - 5,5 kW (7,5 hk) - 60 Hz
D - 7,5 kW (10 hk) - 60 Hz
E - 1,5 kW (2 hk) - 50 Hz
F - 3,0 kW (4 hk) - 50 Hz
G - 5,5 kW (7,5 hk) - 50 Hz



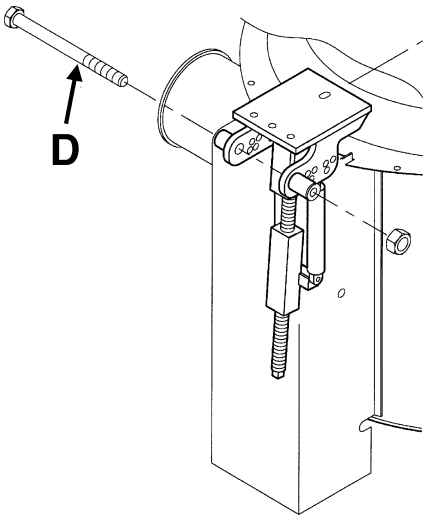
---

3. For at kunne montere hængslet på Multievacuator´en skal gascylindrene trykkes sammen med stor kraft. Det er derfor nødven-



digt at bruge et specialværktøj (C) til at montere / afmontere gascylindrene.

Monter specialværktøjet på de to gascylindre som vist og brug værktøjets spindel til at trykke gascylindrene sammen, så bolten (D)



kan monteres. For at få hængslet på plads er det nødvendigt at vippe hængslet lidt opad, samtidig med at cylindrene trykkes sammen.

Bemærk at beslaget (E) på specialværktøjet skal vende henholdsvis indad eller udad afhængig af hvilket befæstigelsespunkt, som skal anvendes, ellers er det ikke muligt at afmontere specialværktøjet, når hængslet er kommet på plads.

Blæseren kan nu monteres på hængslet.

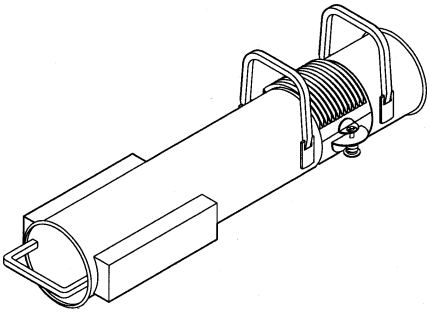
Afmontering af gascylindre

Afmontering af gascylindrene foretages i modsat rækkefølge af her beskrevet.

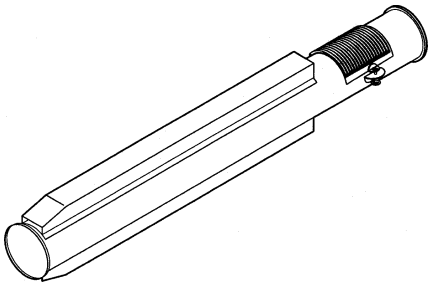
Valg af sugehoved

Følgende sugehoveder anbefales til Multievacuator transportsystemet:

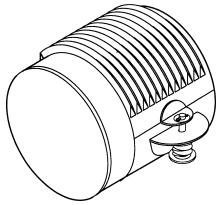
1. Rundt sugehoved, OK160, er velegnet til både stationær og fleksibel anvendelse



2. Rundt sugehoved, OK100, anvendes når der ønskes en både let og fleksibel sugeledning. Men det giver normalt en lavere transportydelse end et OK160 sugehoved.



3. Kort sugehoved, OK160, er velegnet til fast opstilling hvor der suges fra en container eller lignende. Vær opmærksom på at der skal være åbninger, så der kan komme luft til containeren. Ved meget korte transportlængder kan det være nødvendigt at montere et skod mellem containeren og sugehovedet, for at undgå at Multievacuator´en overfyldes.



Start og stop

Start.

Det anbefales, at luftspjældet på sugehovedet er helt åbent eller sugehovedet helt fri af materialet før starten. Indstil sugehovedet til max. transportydelse når blæseren er løbet helt op i fart.

Stop.

Det anbefales, at stoppe transporten ved at løfte sugehovedet fri af materialet, eller ved at åbne spjældet på sugehovedet helt. Kør indtil systemet er blæst ren - stop derefter Multievacuator´en.

Indstilling af sugehoved

Åbn spjældet på sugehovedet helt og start Multievacuator´en. Drej derefter spjældet fra helt åben position mod lukket position. Læg mærke til materialestrømmen, og stil spjældet i en position hvor materialet både strømmer hurtigt og ensartet frem til sugehovedet.

Spjældet på sugehovedet skal give den rigtige balance mellem luft og materiale i rørsystemet.
Hvis spjældet er åbnet for meget, vil der være for meget luft og for lidt materiale.

Hvis spjældet er lukket for meget, vil der være for lidt luft, og materialet vil bundfælde sig i rørsystemet og eventuelt blokere rørsystemet helt.

Tømning af blokeret rørsystem

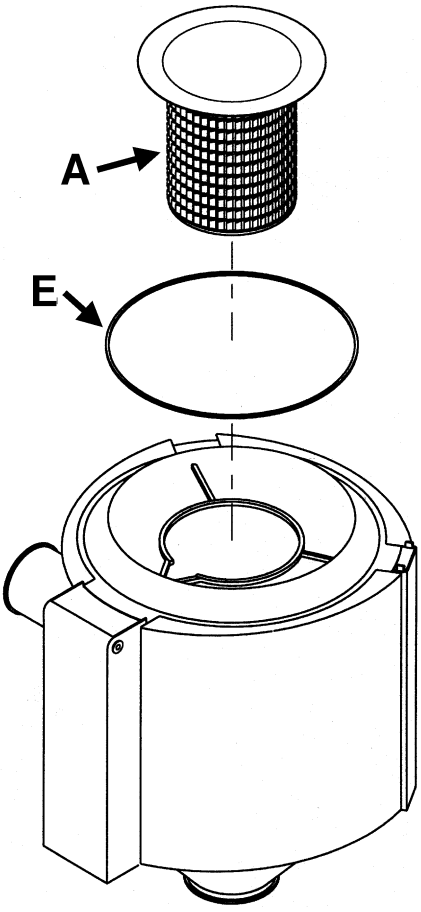
Åbn spjældet på sugehovedet helt eller løft sugehovedet fri af materialet og prøv om blæseren selv kan tømme rørsystemet. Hvis dette ikke er muligt, skal rørsystemet adskilles og tømmes. Indstil derefter sugehovedet til korrekt transportydelse.

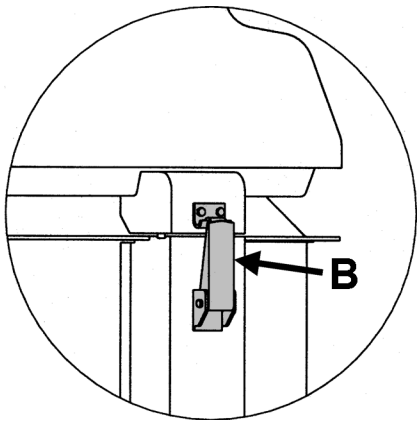
Vedligeholdelse

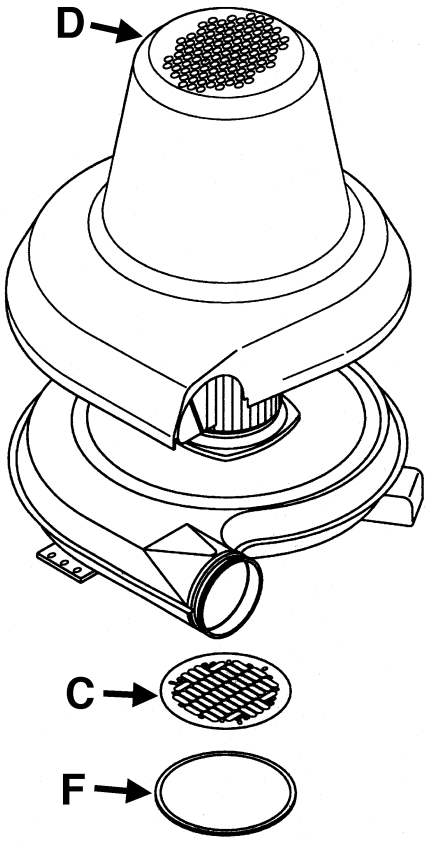
Rengøring

- Det indvendige filter (A) i toppen af Multievacuator´en skal rengøres regelmæssigt - f.eks. med en børste. Hvis filteret er stoppet , vil transportydelsen blive nedsat. Det vil afhænge af materialet, som transporteres, hvor ofte det vil være nødvendigt at rense filteret. Når filteret skal afmonteres for rengøring, åbnes de to låse (B). Rørledningen kobles fra blæserens afgang og blæseren vippes op. Filteret kan nu tages ud.
- Vær opmærksom på at indsugningsnettet (C) til blæseren ikke er tilstoppet.
- Indsugningsnettet (D) til motoren må ikke tildækkes, og motoren skal holdes fri for snavs, som nedsætter kølingen.

Tætninger
Kontroller regelmæssigt at tætningerne (E) og (F) ved Multievacuator´ens låg er i orden. Hvis der er utætheder nedsættes transportydelsen.







Fejlfinding

Fejl	Årsag	Afhjælpning
For lille transportydelse	Sugehovedet er ikke rigtigt indstillet.	Se afsnittet "Indstilling af sugehoved".
	Rørsystemet er ikke opstillet rigtigt.	Se afsnittet "Opstilling af rørsystem".
	Filteret i toppen af Multievacuator'en er stoppet.	Rens filteret (Se afsnittet "Vedligeholdelse").
	Omløbsretningen for blæser (eller cellesluse) er forkert.	Vend omløbsretningen. Korrekt omløbsretning er vist i afsnittet "Installering".
	Materialet blæses ind i container, som ikke er tilstrækkelig udluftet.	Åbn, så transportluften kan komme væk fra containeren.
	Materialet suges fra container, som ikke er tilstrækkelig udluftet.	Åbn, så transportluften kan komme ind i containeren.
	Tætningerne i cellslusen er slidte.	Udskift tætningerne. Se brugsanvisningen for celleslusen.
	"Tungtflydende materiale"	Hvis materialet er "tungtflydende" strømmer det langsommere til sugehovedet og transportydelsen nedsættes.
Transporten er stoppet, men blæseren arbejder.	Rørsystemet er blokeret.	Rengør rørsystemet. Se afsnittet "Tømning af blokeret rørsystem".
	Celleslusens rotor er blokeret af urenheder i materialet.	Fjern urenhederne og kontroller om cellehjulet er beskadiget.

Transportkapacitet

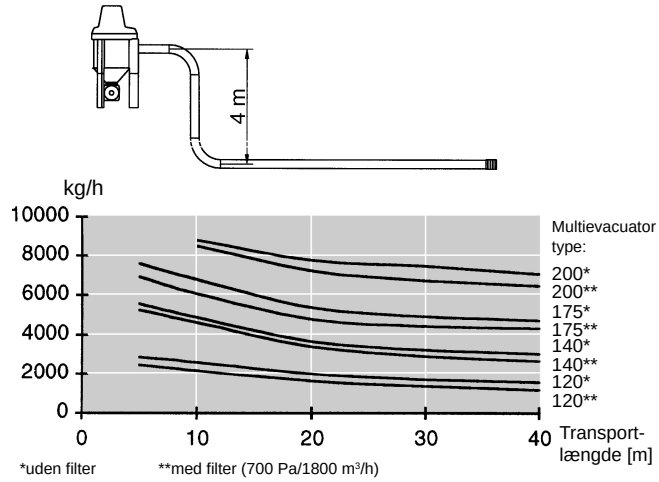
Transportkapaciteten er afhængig af rørsystemets opbygning og typen af materiale, som transporteres. Transportydelsen i de viste eksempler gælder for plastgranulat med en rumvægt på 650 kg/m^3

I tabellerne er transportkapaciteterne angivet for forskellige standard-typer af suge - og sugetryksystemer. Ved sugesystemerne er transportkapaciteten desuden angivet med og uden filter på blæserens afgang.

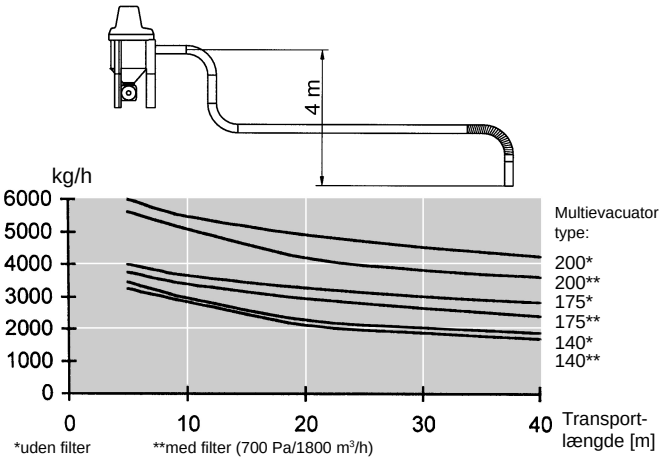
I hver tabel er angivet kapaciteten for de forskellige Multievacuator typer ved forskellige længder af transportvej. Transportvejen er den samlede længde af alle vandrette og lodrette ledningsafsnit på både suge- og tryksiden. Længden af eventuel sugeslange medregnes, bøjninger og sugehoved medregnes ikke

De angivne transportkapaciteter skal betragtes som vejledende, da mange faktorer påvirker kapaciteten.

Sugesystem
OK160 sugeledning med "kort" sugehoved og to 90° bøjninger.

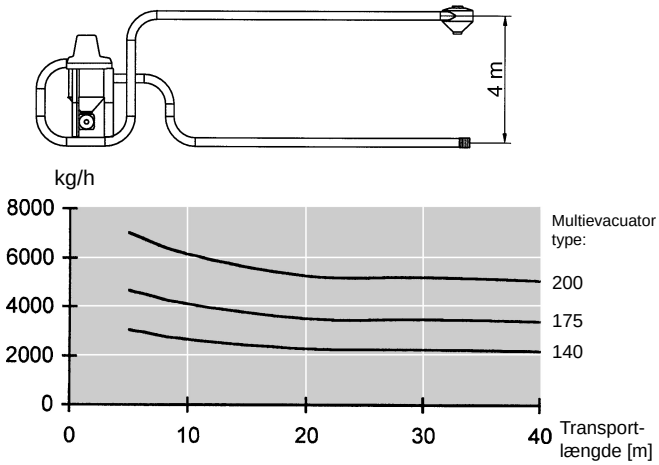


Sugesystem
OK160 sugeledning med lodret "rundt" sugehoved, 2,5 meter poly-slange og to 90° bøjninger.

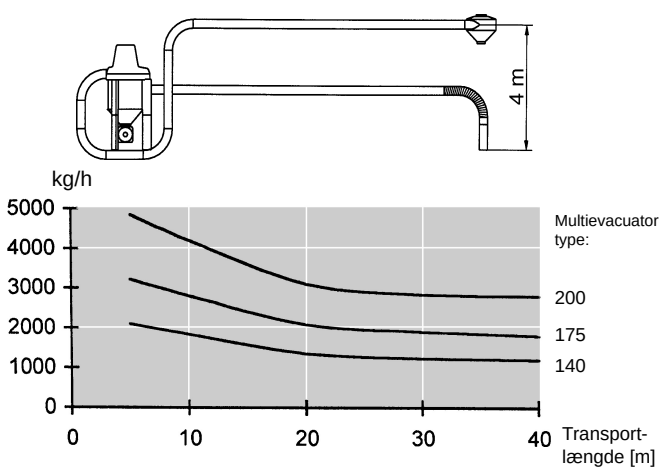


Ved brug af OK100 sugeledning vil kapaciteten være ca. 60-70 % af ovennævnte.

Sugetryksystem
OK160 sugeledning med "kort" sugehoved og to 90° bøjninger. OK160 trykledning med to 90° bøjninger og en udløbscyklon.



Sugetryksystem
OK160 sugeledning med lodret "rundt" sugehoved og 2,5 meter poly-slange. OK160 trykledning med to 90° bøjninger og en udløbscyklon.



Ved brug af OK100 sugeledning vil kapaciteten være ca. 60-70 % af ovennævnte.

Modtryk fra sugested

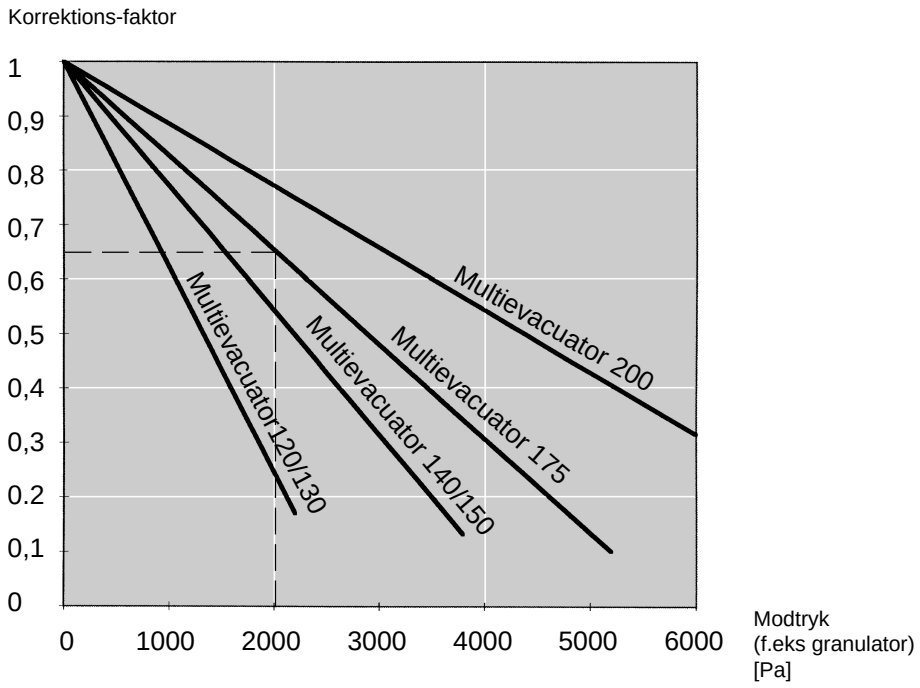
Hvis Multievacuator´en er installeret, så der er modtryk fra sugestedet, nedsættes transport kapaciteten i forhold til de ydelser, som er angivet i tabellerne side 9.

I nedenstående tabel er korrektions-faktoren for de forskellige Multievacuator modeller angivet som funktion af modtrykket fra sugestedet.

Transportkapaciteten for et bestemt anlæg beregnes ved at multiplicere transportkapaciteten, som kan aflæses i tabellerne side 9, med korrektions-faktoren fra nedenstående tabel.

Eksempel:

Hvis en Multievacuator 175 suger fra f.eks. en granulator med et modtryk på 2000 Pa kan det i nedenstående tabel aflæses at korrektionsfaktoren er 0,66.

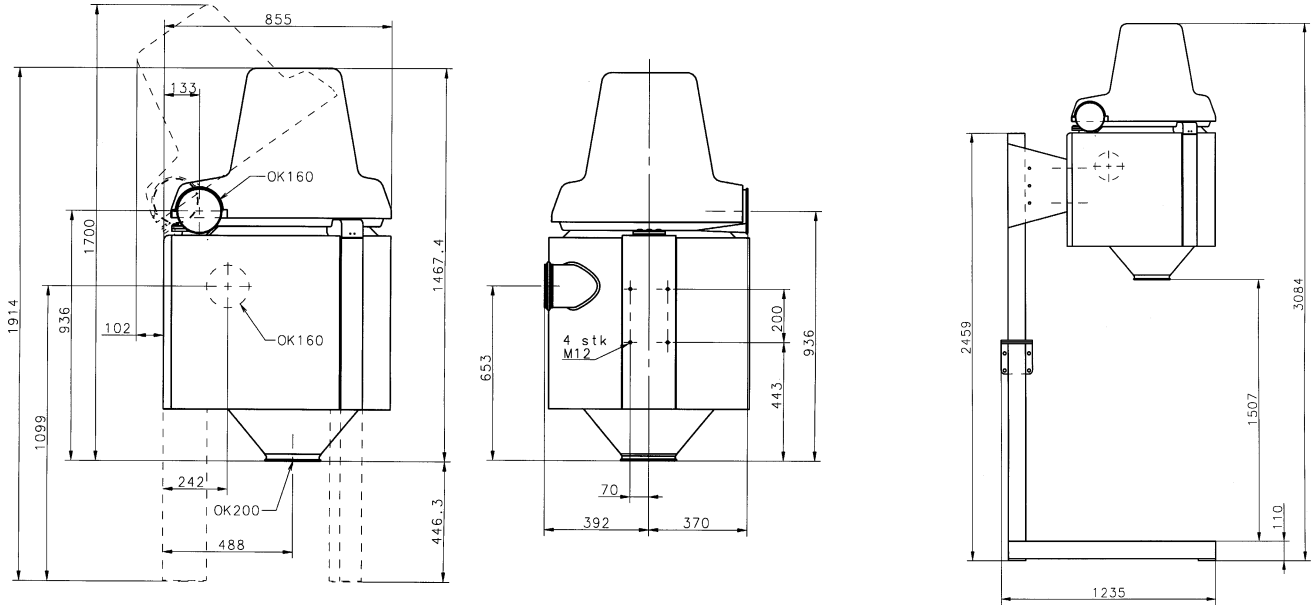


Tekniske data

Motor til Multievacuator.

Multievacuator type	Volt / Hz	Motoreffekt	Omdr. / min.
120	400 / 50	1,5 kW (2,0 hk)	3000
140	400 / 50	3,0 kW (4,0 hk)	3000
175	400 / 50	5,5 kW (7,5 hk)	3000
130	460 / 575 / 60	2,2 kW (3,0 hk)	3600
150	460 / 575 / 60	4,0 kW (5,0 hk)	3600
175	460 / 575 / 60	5,5 kW (7,5 hk)	3600
200	460 / 575 / 60	7,5 kW (10 hk)	3600

Dimension


855
133
OK160
1700
936
1914
1099
102
OK160
1467.4
242
OK200
488
446.3
653
4 stk
M12
200
936
443
70
392
370
2459
3084
1507
110
1235

D

Gebrauchsanweisung

Diese Gebrauchsanweisung gilt für das pneumatische Fördersystem, Typ Multievacuator, von Kongskilde.

Anwendung

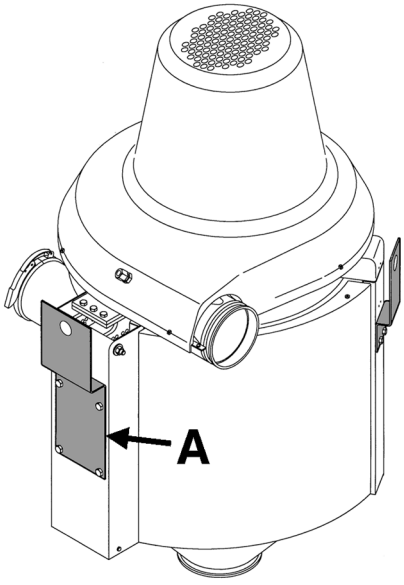
Das pneumatische Fördersystem, Typ Multievacuator, dient zum Fördern granulierten Materials mit einem Raumgewicht von 300 bis 800 kg/m^3, z.B. Kunststoffgranulat oder wiederverwertbarer zerkleinerter Kunststoff. Multievacuator eignet sich nicht zum Fördern von klebrigen Stoffen oder Materialien in Pulverform.

Sicherheit

- Das Gebläse und die Zellenradschleuse unter dem Multievacuator sind bei Reparaturen und Wartungsarbeiten immer auszuschalten und ein unbeabsichtigtes Wiedereinschalten ist zu verhindern.
- Niemals bei laufendem Motor die Hand ins Gebläse stecken.
- Sämtliche Abschirmungen müssen immer angebracht sein und in Ordnung gehalten werden.
- Beim Auftreten von ungewohnten Vibrationen ist das Multievacuator sofort zu stoppen und sachkundige Hilfe anzufordern.
- Das Filter am Kopf des Multievacuators soll verhindern, daß Material in das Gebläse gesaugt wird. Das Filter muß deshalb immer angebracht sein und in Ordnung gehalten werden, da sonst Zerstörungsgefahr für das Gebläse besteht.
- Bei der Installation ist dafür Sorge zu tragen, daß das Multievacuator weder herunterfallen noch umkippen kann.
- Um das Hochkippen und Absenken des Gebläses zu erleichtern, sind am Scharnier zwei Gaszylinder angebracht. Diese Zylinder sind sehr kräftig und dürfen nicht ohne Verwendung von Spezialwerkzeug montiert / demontiert werden (siehe Seite 14).

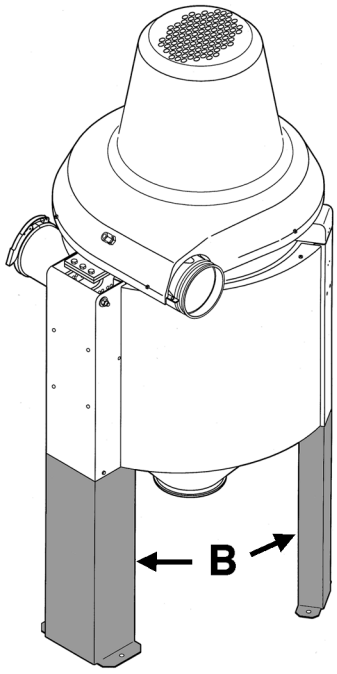
Installation

- Das Multievacuator ist bei der Lieferung mit drei Hebebeschlägen ausgestattet (A).

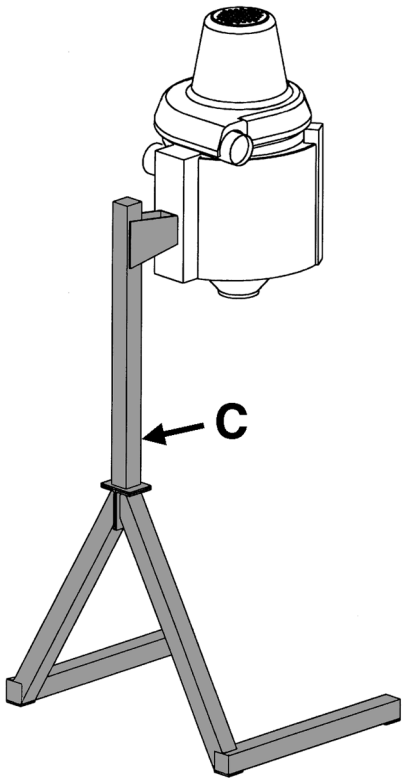


Diese sind nach erfolgter Installation zu demontieren und gegebenenfalls für eine spätere Wiederverwendung aufzubewahren.

- Das Multievacuator ist senkrecht aufzustellen. Die Aufstellung erfolgt entweder auf drei Stützbeinen (B),



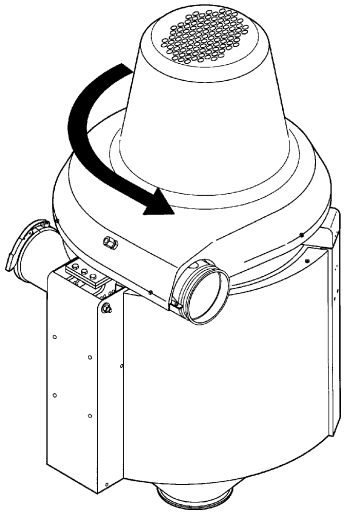
oder auf einem Stativ (C), jeweils als Sonderzubehör lieferbar.

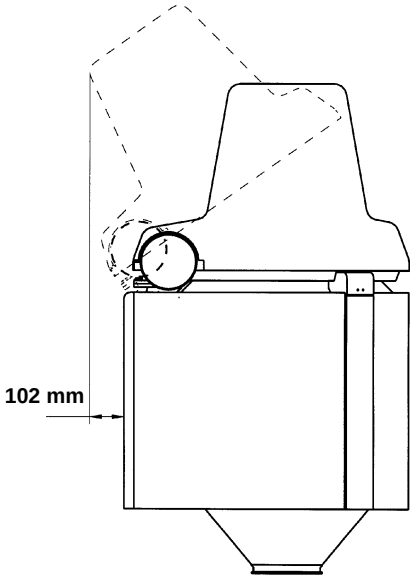


Hängende Montage, z.B. an einer Wand, mit Hilfe eines Beschlags, der entweder am großen Bein oder den beiden kleinen Beinen festgemacht wird, ist ebenfalls möglich.

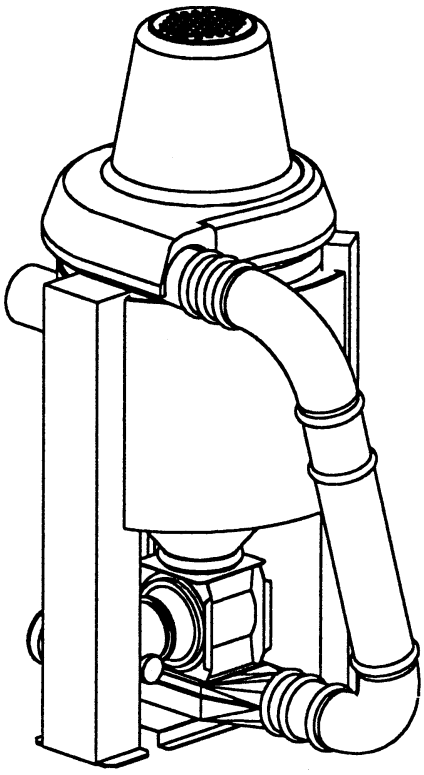
- Alle Elektroinstallationen sind vorschriftsgemäß auszuführen. Die korrekte Drehrichtung des Gebläses ist zu beachten.

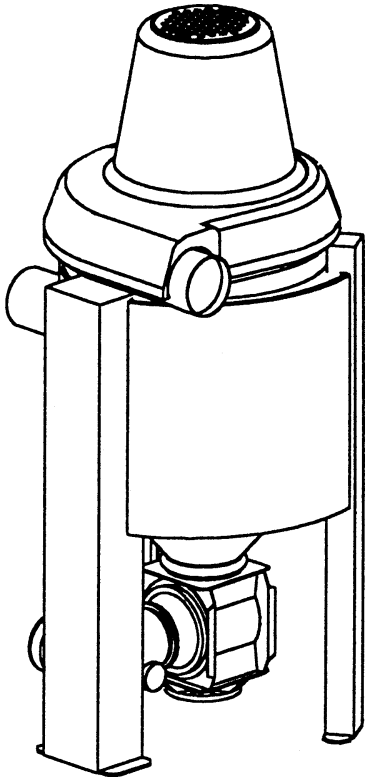
- Für ausreichenden Platz zum Hochkippen des Gebläses ist Sorge zu tragen.





Unter dem Multievacuator ist immer eine Zellenradschleuse (oder ein geschlossener Behälter) einzubauen. Wird das Multievacuator für Saug-Druck-Förderung eingesetzt, ist der Gebläseausgang mittels OK160-Rohr mit der Zellenradschleuse zu verbinden. Wird das Multievacuator nur für Saugförderung verwendet, ist eine Zellenradschleuse mit senkrechtem Durchlauf unter dem Multievacuator zu montieren. Der Gebläseausgang ist entweder zu einem Filter oder direkt ins Freie zu leiten.





Rohrführung

Die Förderleistung des Multievacuators hängt sehr stark von der Rohrführung ab. Beim Aufbau der Rohrführung ist folgendes zu beachten:

1. Die Rohrleitung muß so kurz als möglich sein. Nicht mehr Bogen oder Verteiler als erforderlich einsetzen. Dies ergibt die höchste Förderleistung und den schonendsten Transport.

2. Undichtheiten im Rohrsystem beeinträchtigen die Förderleistung. Undichtheiten auf der Saugseite führen zu größeren Förderleistungsverlusten als Undichtheiten auf der Druckseite. Daher ist besonders auf der Saugseite darauf zu achten, daß keine Undichtheiten entstehen können.

3. Für das gesamte Rohrsystem wird die Anwendung der Baugröße OK160 empfohlen. Selbst ein kurzes Teilstück mit größerem oder kleinerem Durchmesser setzt die Förderleistung herab. Ist eine sehr flexible Saugleitung erforderlich, darf saugseitig auch die Baugröße OK100 eingesetzt werden.

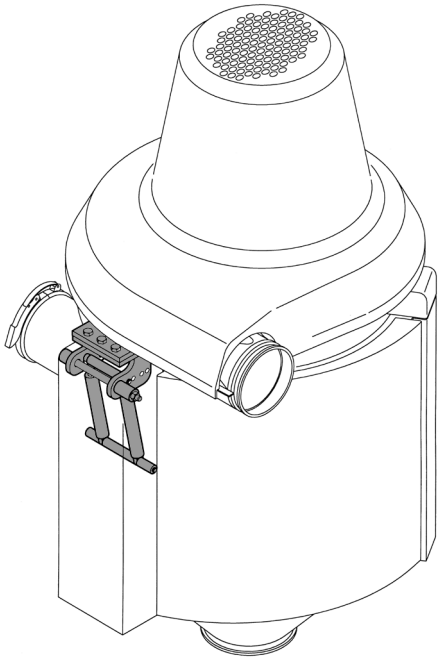
4. Feste Rohre geben eine höhere Förderleistung als flexible Schläuche. Für die Rohrleitung wird daher eine Führung mittels fester Rohre empfohlen, die gegebenenfalls unmittelbar vor dem Saugkopf mit einem flexiblen Schlauch zu verlängern ist.

5. OK-Rohrleitungen sind bei Innenmontage im Abstand von 5 Metern und bei Außenmontage im Abstand von 4 Metern abzustützen.

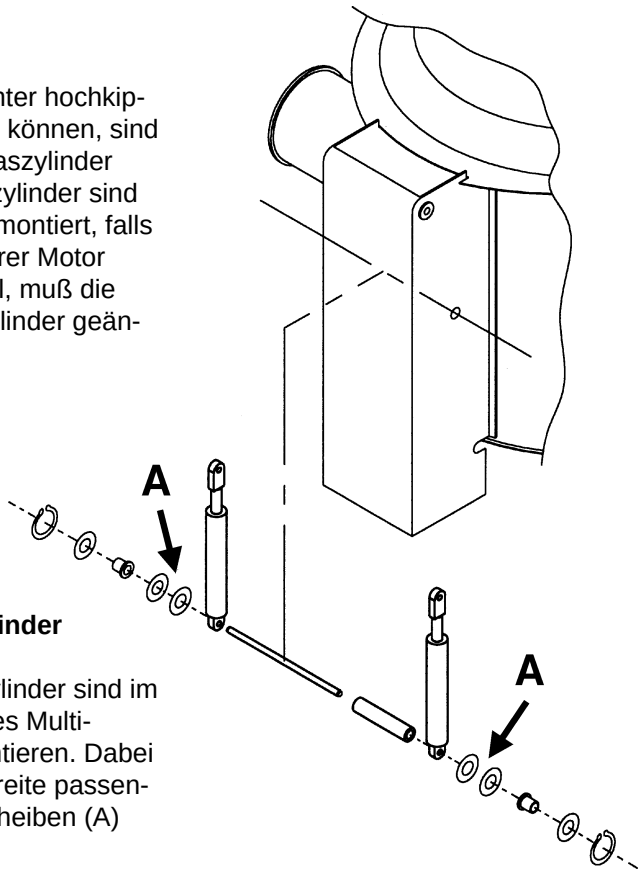
6. Soweit möglich sind die Rohre senkrecht oder waagerecht zu verlegen. Schräge Rohrführung kann herabgesetzte Förderleistung und größeren Verschleiß der Rohre bewirken.

7. Bitte beachten, daß Gegendruck die Förderleistung beeinträchtigt. Falls das Multievacuator beispielsweise Material in einen Behälter blasen soll, muß die Förderluft aus dem Behälter entweichen können. Beim Saugen mit dem Multievacuator aus einem Behälter ist für Öffnungen zu sorgen, damit Förderluft in den Behälter strömen kann.

Montage / Demontage der Gaszylinder



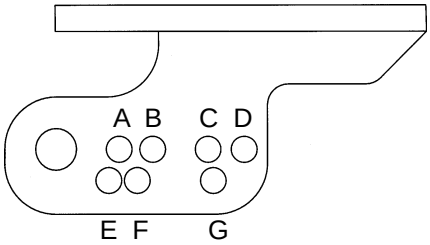
Um das Gebläse leichter hochkippen und absenken zu können, sind am Scharnier zwei Gaszylinder angebracht. Die Gaszylinder sind bei Lieferung bereits montiert, falls jedoch z.B. ein größerer Motor eingebaut werden soll, muß die Plazierung der Gaszylinder geändert werden.



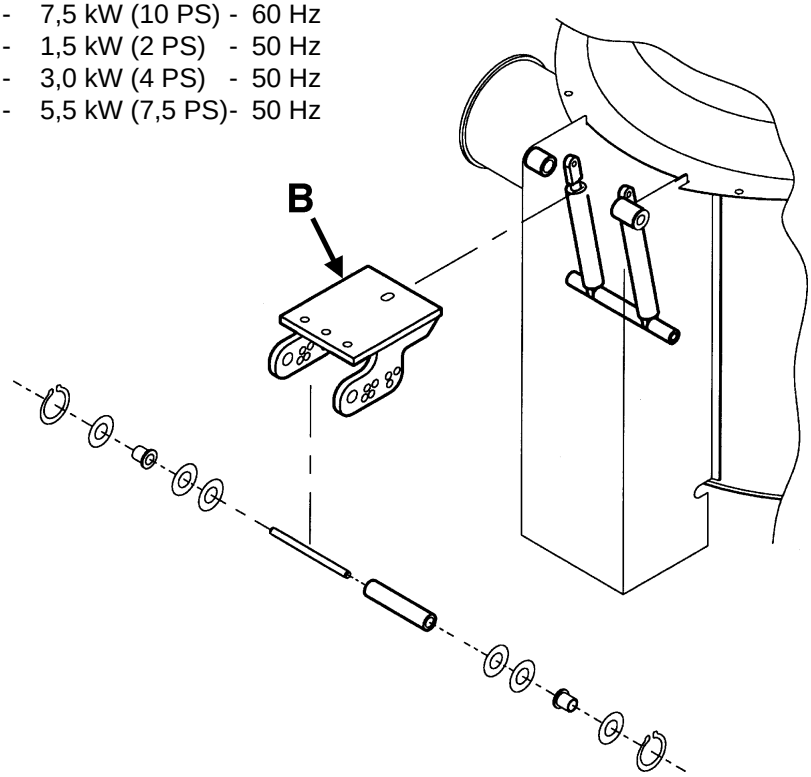
Montage der Gaszylinder

1. Die beiden Gaszylinder sind im breitesten Bein des Multievacuator zu montieren. Dabei ist eine zur Beinbreite passende Anzahl von Scheiben (A) beizulegen.

2. Montieren Sie das Scharnier (B) auf den beiden Zylindern. Um eine der Motorgröße entsprechende Hubkraft der Gaszylinder zu erreichen, ist der Abstand vom Drehpunkt zum Befestigungspunkt des Zylinders dem Motorgewicht anzupassen. Im folgenden werden die zu den verschiedenen Motorgrößen passenden Befestigungspunkte angegeben.

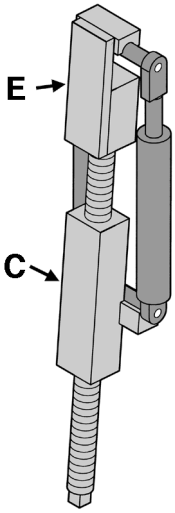


A -
B - 2,2 kW (3 PS) - 60 Hz
B - 3,7 kW (5 PS) - 60 Hz
C - 5,5 kW (7,5 PS)- 60 Hz
D - 7,5 kW (10 PS) - 60 Hz
E - 1,5 kW (2 PS) - 50 Hz
F - 3,0 kW (4 PS) - 50 Hz
G - 5,5 kW (7,5 PS)- 50 Hz



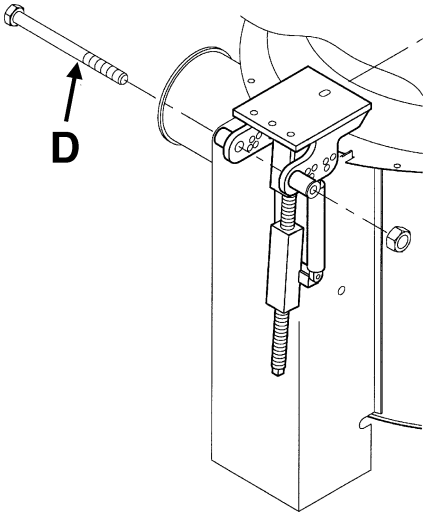
---

3. Um das Scharnier am Multievacuator montieren zu können, müssen die Gaszylinder mit großer Kraft zusammengedrückt werden.



Daher ist zur Montage / Demontage der Gaszylinder ein Spezialwerkzeug (C) erforderlich.

Montieren Sie das Spezialwerkzeug wie dargestellt auf den beiden Gaszylindern, und drücken Sie mit der Werkzeugspindel die Gaszylinder soweit zusammen, daß die Schraube (D)



montiert werden kann. Um das Scharnier richtig zu plazieren, ist es notwendig, gleichzeitig mit dem Zusammendrücken der Zylinder das Scharnier etwas hochzukippen.

Bitte beachten, daß der Beschlag (E) am Spezialwerkzeug abhängig vom anzuwendenden Befestigungspunkt korrekt nach Innen oder nach Außen wendet, sonst ist die Demontage des Spezialwerkzeugs nach Anbringung des Scharniers nicht möglich.

Jetzt ist das Scharnier zur Montage des Gebläses bereit.

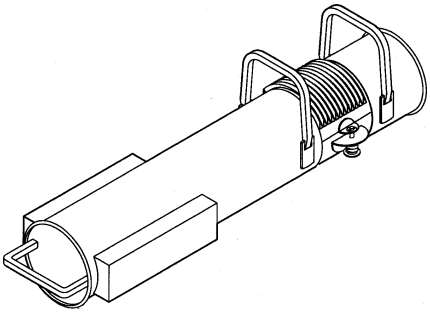
Demontage der Gaszylinder

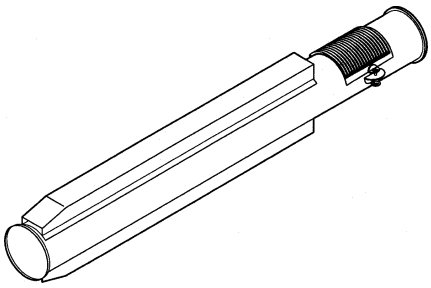
Die Demontage der Gaszylinder erfolgt in umgekehrter Reihenfolge als oben beschrieben.

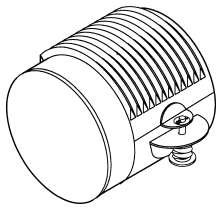
Wahl des Saugkopfs

Folgende Saugköpfe werden für das Multievacuator Fördersystem empfohlen.

1. Der runder Saugkopf OK160 eignet sich sowohl für stationäre als auch flexible Anwendung.
2. Der runde Saugkopf OK100 ist anzuwenden, falls die Saugleitung leicht und flexibel sein soll. Normalerweise ist die Förderleistung kleiner als beim Saugkopf OK160.
3. Der kurze Saugkopf OK160 eignet sich besonders für feste Installation, wo die Ansaugung aus einem Behälter oder ähnlichem erfolgt. Bitte beachten, daß zur Luftzufuhr Öffnungen im Behälter vorhanden sein müssen. Um ein Überfüllen des Multievacuator zu vermeiden, kann bei sehr kurzen Förderstrecken die Montage einer Klappe zwischen Behälter und Saugkopf erforderlich werden.







Start und Stopp

Start.

Vor dem Start empfiehlt es sich, die Luftklappe am Saugkopf vollständig zu öffnen oder den Saugkopf ganz von Material freizuhalten. Stellen Sie den Saugkopf auf max. Förderleistung ein, wenn das Gebläse auf volle Touren gekommen ist.

Stopp.
Zum Stoppen der Förderung empfiehlt es sich, den Saugkopf ganz aus dem Material zu heben oder die Luftklappe am Saugkopf vollständig zu öffnen. Laufen lassen, bis das System ganz sauber ist - anschließend das Multievacuator ausschalten.

Einstellen des Saugkopfs

Die Klappe am Saugkopf vollständig öffnen und das Multievacuator starten. Die Klappe anschließend langsam zudrehen. Achten Sie auf den Materialfluß, und finden Sie die Klappeneinstellung, bei der das Material sowohl rasch als auch gleichmäßig in den Saugkopf strömt.

Die Klappe am Saugkopf dient dazu, die richtige Balance zwischen Luft und Material im Rohrsystem zu finden. Ist die Klappe zu weit geöffnet, wird zu viel Luft und zu wenig Material gefördert.

Bei zu wenig geöffneter Klappe ist zu wenig Luft vorhanden, und das Material bleibt im Rohrsystem liegen, verstopft es eventuell sogar ganz.

Entleerung eines verstopften Rohrsystems

Die Klappe am Saugkopf vollständig öffnen oder den Saugkopf ganz aus dem Material heben und versuchen, ob das Gebläse selbst das Rohrsystem entleeren kann. Ist dies nicht der Fall, muß das Rohrsystem zerlegt und entleert werden. Anschließend den Saugkopf auf korrekte Förderleistung einstellen.

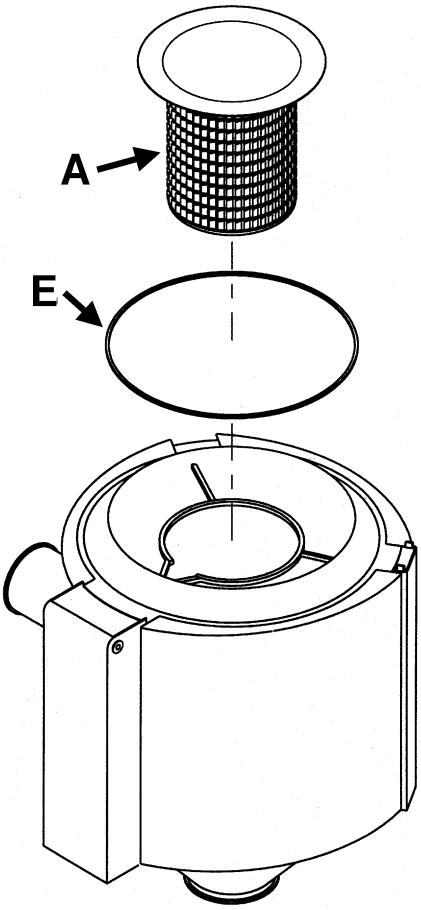
Wartung

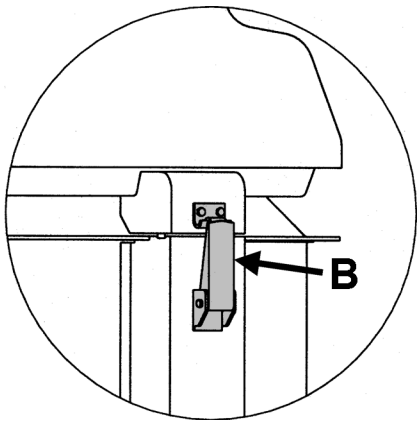
Reinigung

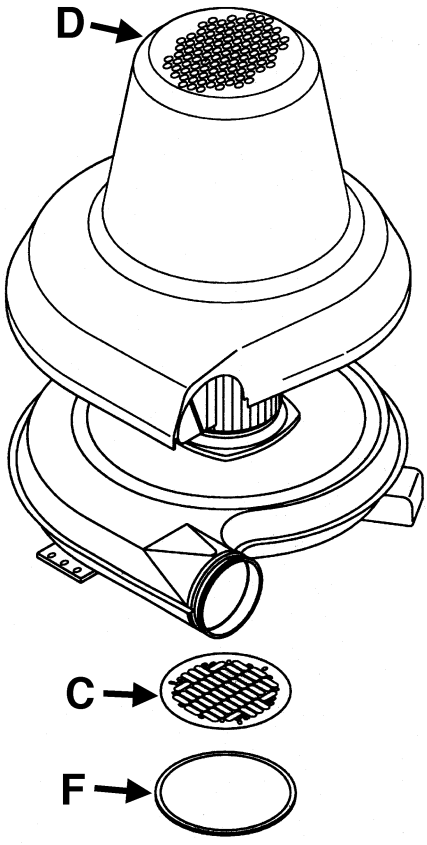
- Das Innenfilter (A) am Kopf des Multievacuators ist regelmäßig zu reinigen - z.B. mit einer Bürste. Ein verstopftes Filter beeinträchtigt die Förderleistung. Wie häufig das Filter zu reinigen ist, hängt vom geförderten Material ab. Zum Ausbau des Filters die beiden Verschlüsse (B) öffnen. Die Rohrleitung vom Gebläseausgang abkuppeln und das Gebläse nach oben kippen. Jetzt kann das Filter herausgenommen werden.
- Darauf achten, daß das Einsauggitter (C) des Gebläses nicht verstopft ist.
- Das Luftgitter (D) zum Motor darf nicht abgedeckt werden, der Motor ist von die Kühlung beeinträchtigendem Schmutz freizuhalten.

Dichtungen

Die ordnungsgemäße Funktion der Dichtungen (E) und (F) ist regelmäßig zu kontrollieren. Undichtheiten setzen die Förderleistung herab.







Fehlersuche

Fehler	Ursache	Abhilfe
Förderleistung zu niedrig.	Saugkopf ist nicht richtig eingestellt.	Siehe Abschnitt "Einstellen des Saugkopfs".
	Rohrführung nicht korrekt eingerichtet.	Siehe Abschnitt "Rohrführung".
	Filter am Kopf des Multievacuators ist verstopft.	Filter reinigen (siehe Abschnitt "Wartung").
	Drehrichtung des Gebläses (oder der Zellenradschleuse) ist verkehrt.	Drehrichtung umkehren. Die korrekte Drehrichtung wird im Abschnitt "Installation" angegeben.
	Das Material wird in einen nicht ausreichend entlüfteten Behälter geblasen.	Öffnen, damit Förderluft aus dem Behälter entweichen kann.
	Das Material wird aus einem nicht ausreichend belüfteten Behälter angesaugt.	Öffnen, um dem Behälter Förderluft zuzuführen.
	Die Dichtungen der Zellenradschleuse sind abgenutzt.	Dichtungen austauschen. Siehe Gebrauchsanleitung für Zellenradschleuse.
	"Schwerflüssiges Material"	"Schwerflüssiges" Material strömt langsamer zum Saugkopf, und die Förderleistung wird herabgesetzt.
Förderung bei laufendem Gebläse unterbrochen.	Das Rohrsystem ist verstopft.	Rohrsystem säubern. Siehe Abschnitt "Entleerung eines verstopften Rohrsystems".
	Der Rotor der Zellenradschleuse ist durch Verunreinigungen im Material blockiert.	Verunreinigungen entfernen und untersuchen, ob das Zellenrad beschädigt ist.

Förderleistung

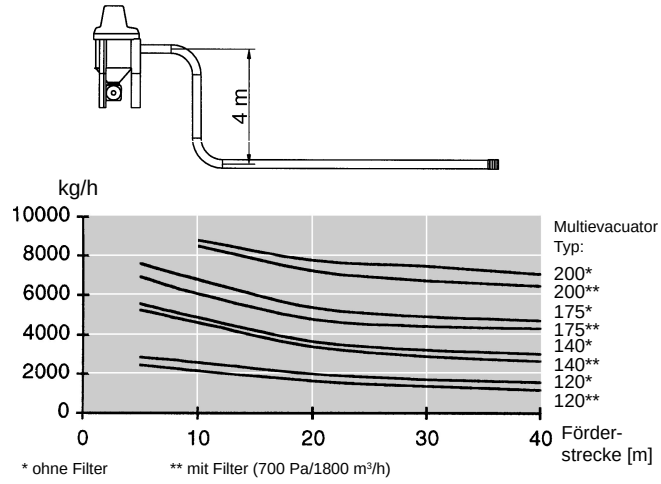
Die Förderleistung hängt vom Aufbau des Rohrsystems und vom zu fördernden Material ab. Die Förderleistung in den gezeigten Beispielen gilt für Kunststoffgranulat mit einem Raumgewicht von 650 kg/m³.

In den Grafiken finden sich Förderleistungskennlinien für verschiedene Standardtypen von Saug- und Saug-Druck-Systemen. Bei Saugsystemen ist zusätzlich die Förderleistung mit und ohne Filter am Gebläseausgang angegeben.

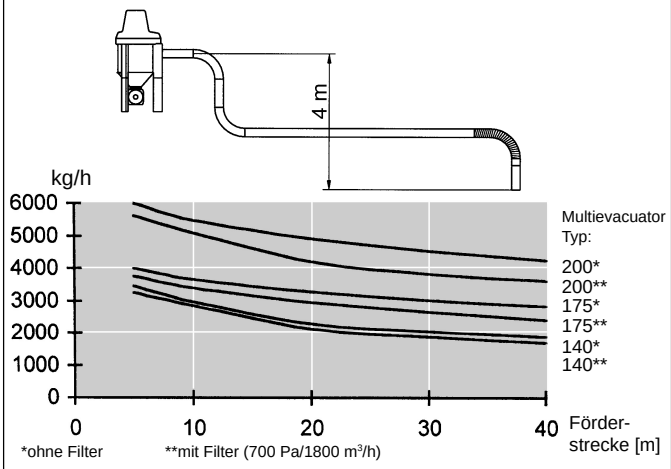
Jede Grafik enthält die Leistungen der verschiedenen Multievacuator-Typen bei verschiedenen Förderstrecken. Die Förderstrecke ist die Gesamtlänge aller waagerechten und senkrechten Leitungsabschnitte, sowohl auf der Saug- als auch auf der Druckseite. Die Länge eines eventuellen Saugschlauchs ist mit einzubeziehen, Bogen und Saugkopf hingegen nicht.

Förderleistungsangaben sind als Richtwerte zu betrachten, da eine Vielzahl von Faktoren Einfluß auf die Leistung haben.

Saugsystem
OK160 Saugleitung mit „kurzem“ Saugkopf und zwei 90° Bogen.

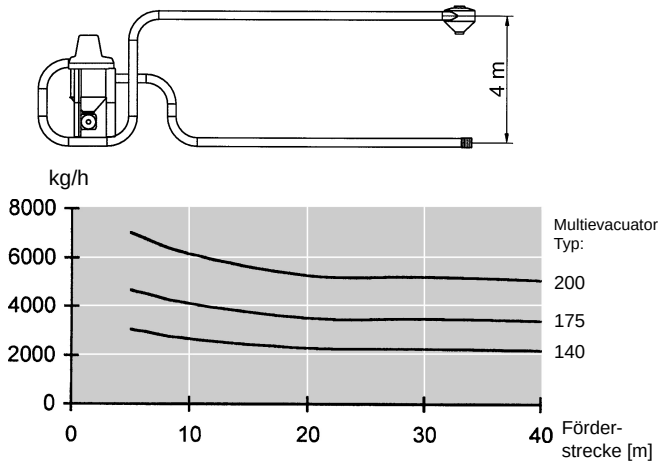


Saugsystem
OK160 Saugleitung mit senkrechtem, „rundem“ Saugkopf, 2,5 Meter Poly-Schlauch und zwei 90° Bogen.

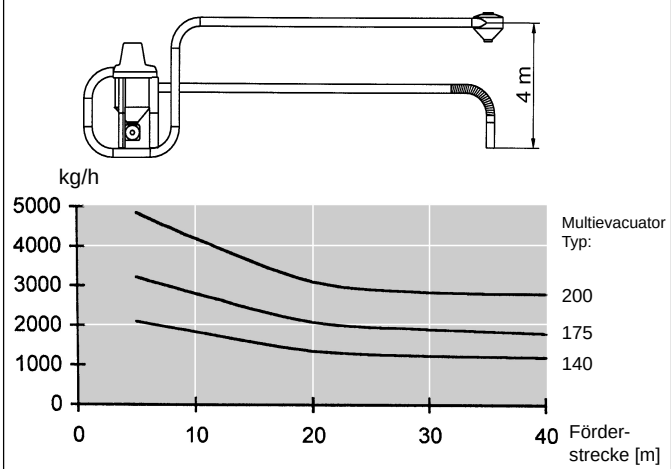


Bei Anwendung von OK100 Saugleitung beträgt die Leistung ca. 60-70% der oben dargestellten Werte.

Saug-Druck-System
OK160 Saugleitung mit „kurzem“ Saugkopf und zwei 90° Bogen. OK160 Druckleitung mit zwei 90° Bogen und einem Auslaufzyklon.



Saug-Druck-System
OK160 Saugleitung mit senkrechtem, „rundem“ Saugkopf und 2,5 Meter Poly-Schlauch. OK160 Druckleitung mit zwei 90° Bogen und einem Auslaufzyklon.



Bei Anwendung von OK100 Saugleitung beträgt die Leistung ca. 60-70% der oben dargestellten Werte.

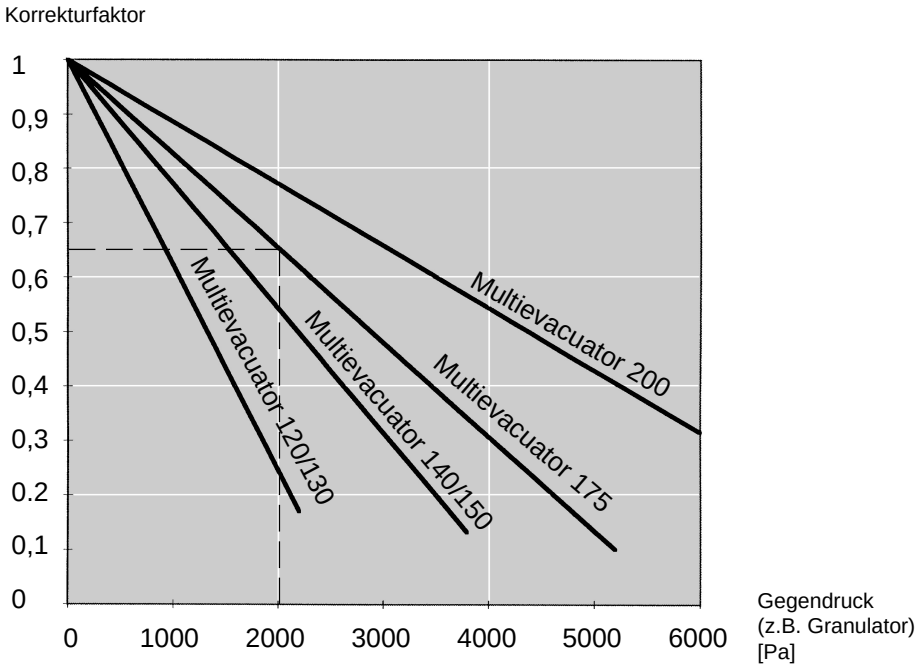
Gegendruck von der Saugstelle

Ist das Multievacuator Gegendruck von der Saugstelle ausgesetzt, reduziert sich die Förderleistung gegenüber den auf Seite 19 dargestellten Kennlinienwerten.

Den Kennlinien hier unten lassen sich als Funktion des Gegendrucks von der Saugstelle für die verschiedenen Multievacuator-Modelle die Korrekturfaktoren entnehmen.

Die Förderleistung einer bestimmten Anlage berechnet sich aus der Multiplikation der den Kennlinien auf Seite 19 zu entnehmenden Förderleistung mit dem Korrekturfaktor aus untenstehender Grafik.

Beispiel:
Falls ein Multievacuator 175 z.B. aus einem Granulator mit einem Gegendruck von 2000 Pa ansaugt, ergibt sich aus der untenstehenden Kennlinie ein Korrekturfaktor von 0,66.

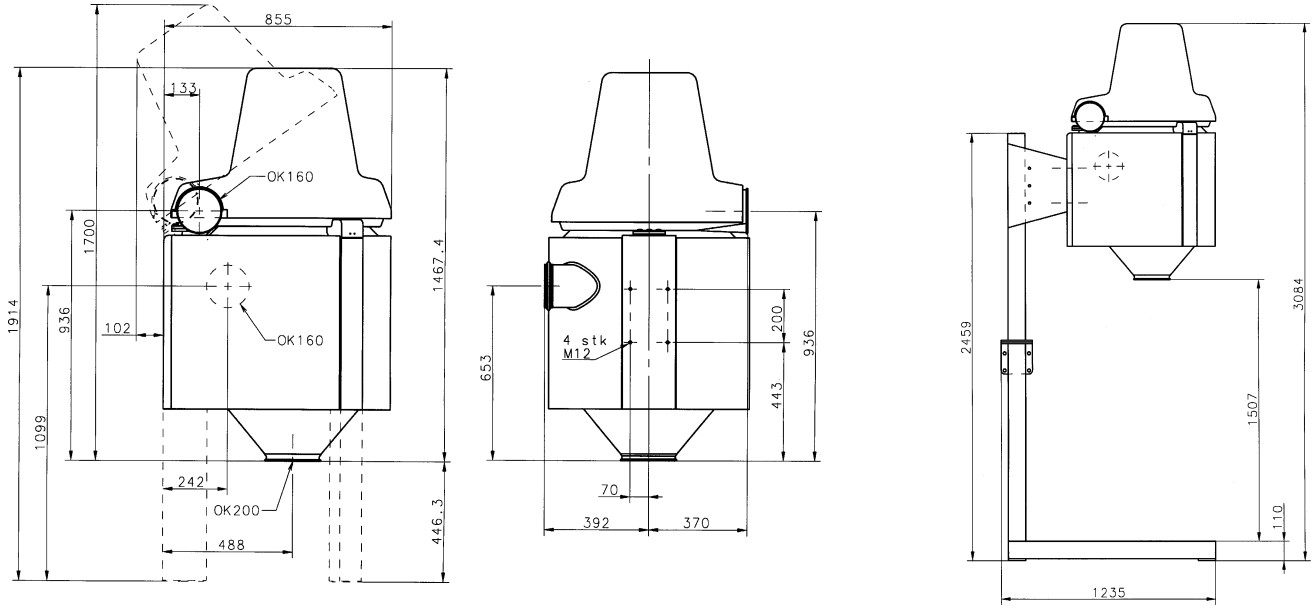


Technische Daten

Motor für Multievacuator

Multievacuator-Typ	Volt / Hz	Motorleistung	U / min.
120	400 / 50	1,5 kW (2,0 PS)	3000
140	400 / 50	3,0 kW (4,0 PS)	3000
175	400 / 50	5,5 kW (7,5 PS)	3000
130	460 / 575 / 60	2,2 kW (3,0 PS)	3600
150	460 / 575 / 60	4,0 kW (5,0 PS)	3600
175	460 / 575 / 60	5,5 kW (7,5 PS)	3600
200	460 / 575 / 60	7,5 kW (10 PS)	3600

Abmessungen



GB

Manual

This manual gives operating instructions for the Kongskilde pneumatic conveying system, Multievacuator.

Application

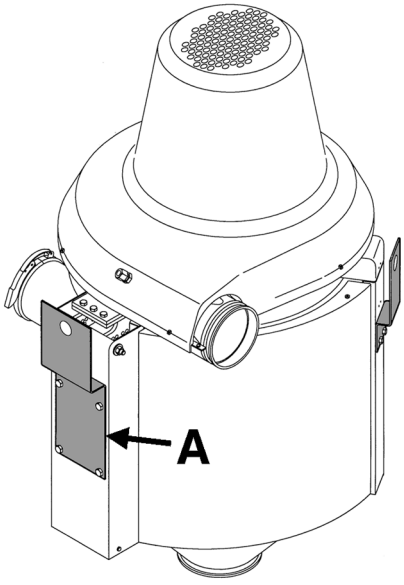
The Multievacuator pneumatic conveying system is designed to transport granulated material with a volume weight between 300 and 800 kg/m^3, e.g. plastic granulate or ground plastic for recycling. Multievacuator cannot be used for conveying glutinous or pulverised materials.

Safety

- Always stop the blower and rotary valve when repair or maintenance work is to be performed on Multievacuator and also ensure it cannot be started unintentionally.
- Never place your hand in the blower while the motor is running.
- Guards must always be securely in position.
- If abnormal vibration is observed, the Multievacuator unit must be stopped immediately and qualified technical assistance requested.
- The filter in the top of the Multievacuator unit is designed to prevent impurities being sucked into the blower. It must therefore always be in place and in order, otherwise the blower could become damaged.
- Make sure that the Multievacuator unit is always installed so that it cannot fall or tip over.
- Two gas cylinders are fitted at the hinge to make it easier to tilt the blower. These cylinders are powerful and no attempt must be made to dismantle or fit them without special tools (see page 24).

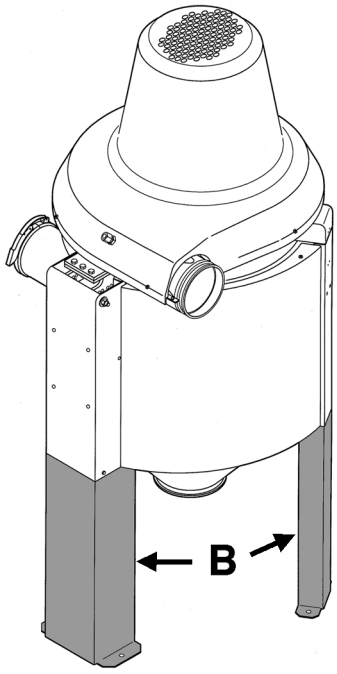
Installation

- The Multievacuator unit is supplied from the factory fitted with three lifting lugs (A).

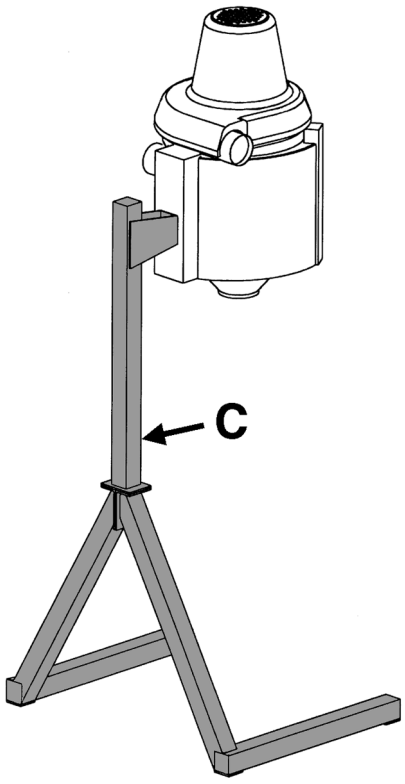


The lugs can be removed after installation and kept for future use.

- The Multievacuator unit must be installed so that it stands vertically. It can be placed on the three extension legs (B)

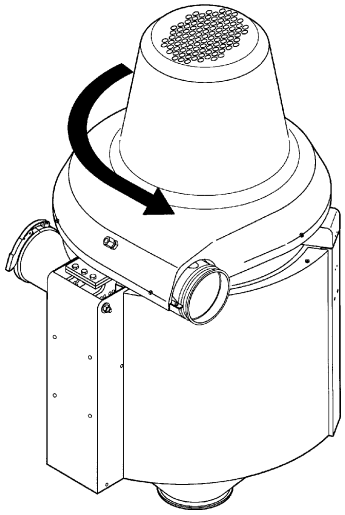


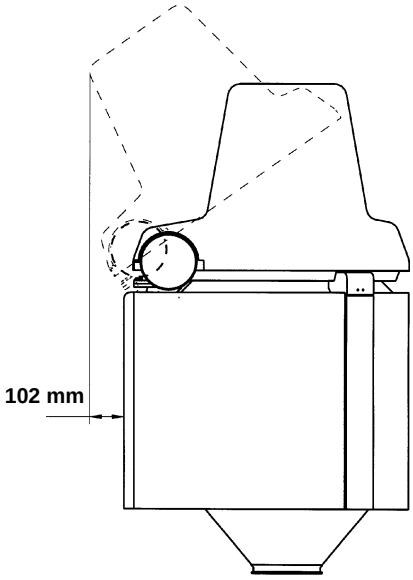
or on a stand (C). Legs and stand are available as extras.



The unit can also be mounted on a wall or another vertical surface using a bracket secured to the largest leg or both smaller legs.

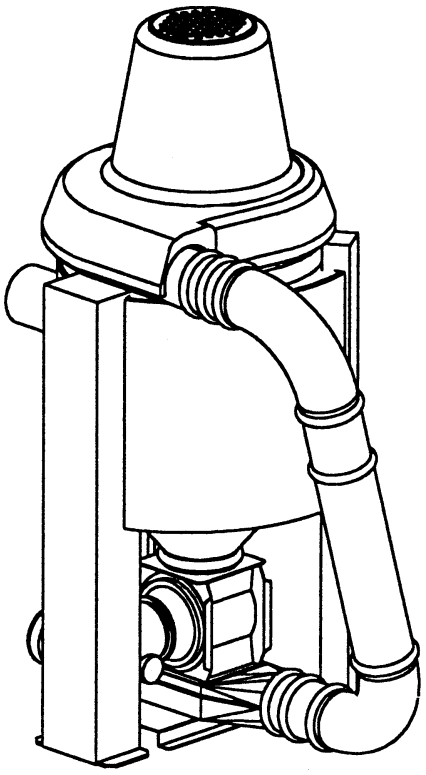
- All electrical wiring must be in accordance with local regulations. Make sure that the blower rotates in the correct direction.
- Make sure that there is sufficient space for tilting the blower up.

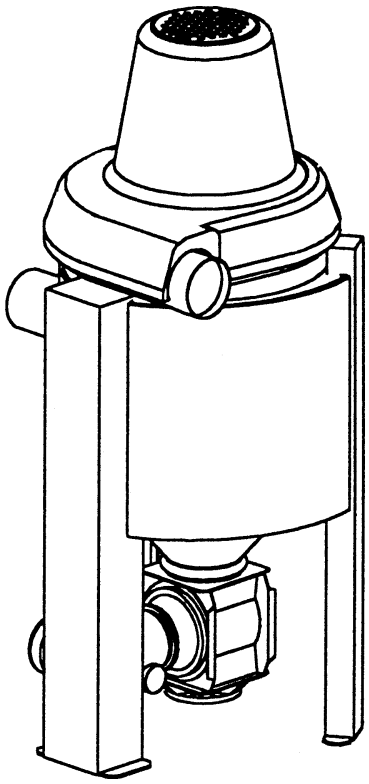




A rotary valve (or a closed container) must always be mounted under the Multievacuator unit. If it is to be used for suction/pressure conveying, the blower outlet must be connected to the rotary valve with an OK160 pipe. If the unit is to be used for suction conveying only, a rotary valve with vertical flow must be mounted under the unit.

The blower outlet can be connected either to a filter or be allowed to discharge direct into atmosphere.





Piping instructions

The capacity of Multievacuator depends to a large extent on the piping layout:

1. Piping must be kept as short as possible. Do not use more bends or flow dividers than are necessary. The fewer there are, the higher the capacity and the more gentle material handling become.

2. Leakage in the piping will reduce conveying capacity. Leakage on the suction side produces a greater capacity reduction than leakage on the pressure side. Therefore be particularly careful to avoid leakage on the suction side.

3. We recommend that OK160 pipe be used for the whole of the system. Even a short section of larger or smaller pipe will reduce conveying capacity. However, if a very flexible suction line is desired, OK100 piping can be used on the suction side.

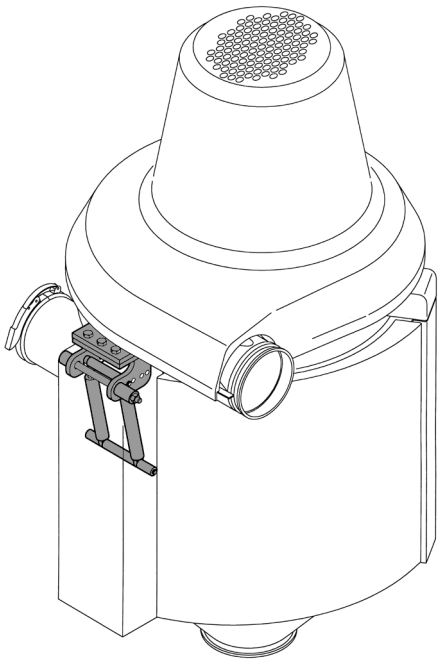
4. Rigid piping gives greater capacity than flexible piping. Therefore rigid pipe is recommended for conveying, with a flexible hose just before the intake nozzle if necessary.

5. OK piping must be supported every 5 metres if installed indoors, every 4 metres outdoors.

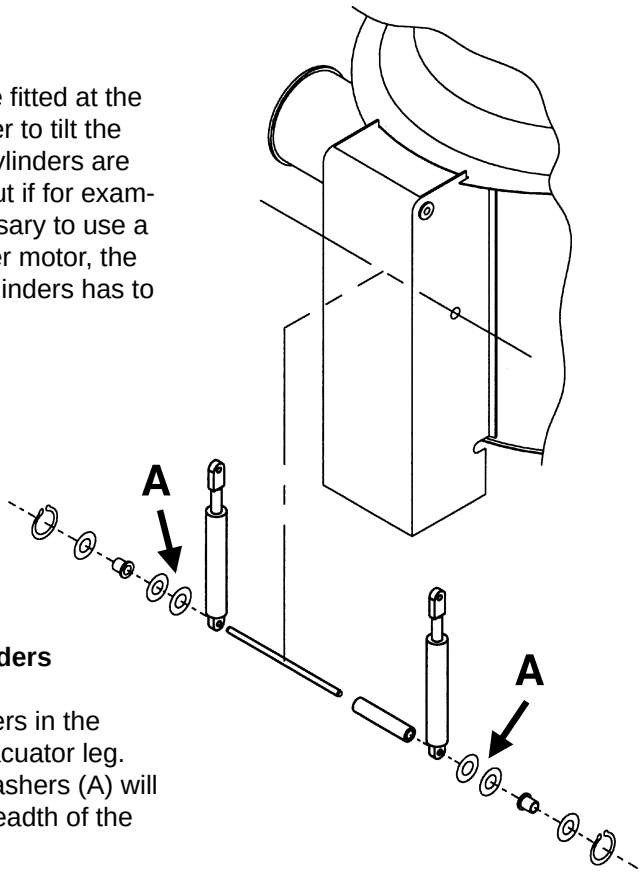
6. Where possible, piping should be vertical or horizontal. Pipes at an angle can reduce conveying capacity and are subject to greater wear.

7. Note that back-pressure will reduce conveying capacity. If the Multievacuator unit is to blow material into a container or similar, it must be possible for transport air to escape from the container. If the Multievacuator unit is to suck material from a container, openings must be provided so that transport air can enter the container.

Fitting/removing gas cylinders



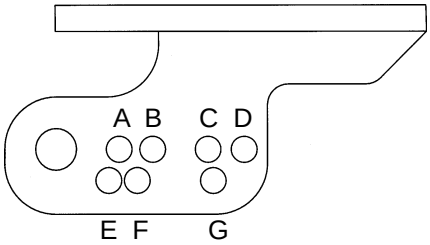
Two gas cylinders are fitted at the hinge to make it easier to tilt the blower up. The gas cylinders are fitted at the factory, but if for example it becomes necessary to use a different size of blower motor, the position of the gas cylinders has to be changed.



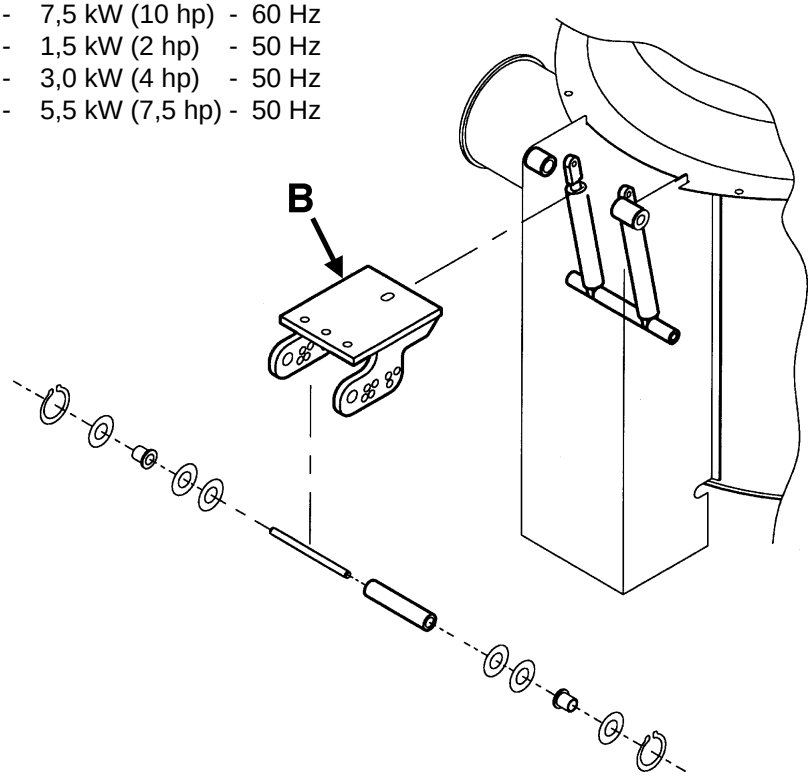
Fitting the gas cylinders

1. Fit the gas cylinders in the broadest Multievacuator leg. The number of washers (A) will depend on the breadth of the leg.

2. Fit the hinge (B) on the two gas cylinders. To ensure that the lifting force of the gas cylinders is sufficient for the size of motor involved, the distance between the pivot point to the cylinder fixing point must be adjusted to suit. The fixing points for various sizes of motor are given below.

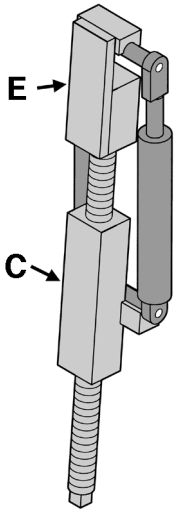


A -
B - 2,2 kW (3 hp) - 60 Hz
B - 3,7 kW (5 hp) - 60 Hz
C - 5,5 kW (7,5 hp) - 60 Hz
D - 7,5 kW (10 hp) - 60 Hz
E - 1,5 kW (2 hp) - 50 Hz
F - 3,0 kW (4 hp) - 50 Hz
G - 5,5 kW (7,5 hp) - 50 Hz



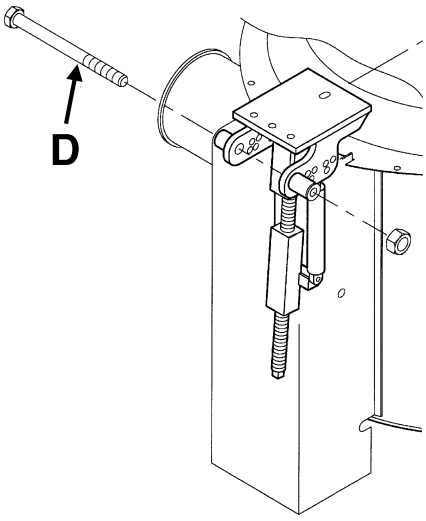
---

3. To be able to fit the hinge on the Multievacuator unit, the gas cylinders must be compressed. Much force is required and it is therefore necessary to use a



special tool (C) to fit/remove the gas cylinders

Fit the special tool on the two cylinders as shown and use the tool spindle to compress them enough to enable the bolt (D)



to be fitted. To provide space for the hinge, it is necessary to tilt it up slightly at the same time as the cylinders are being compressed.

Note that when fitted to the cylinders the tool bracket (E) must point inwards or outwards, depending on the position of the fixing point - otherwise it will not be possible to remove the special tool after the hinge is in place.

The blower can now be mounted on the hinge.

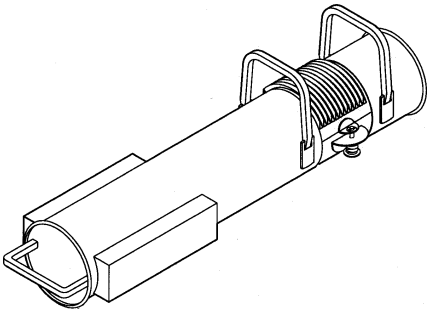
Removing the gas cylinders

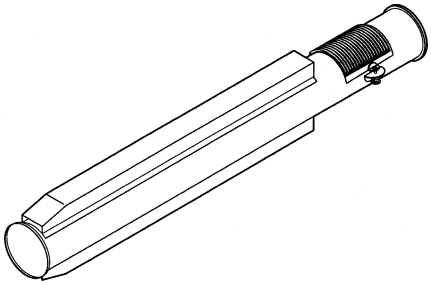
The procedure for removing the gas cylinders is the opposite to the fitting procedure.

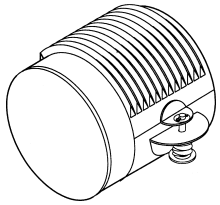
Selection of intake nozzle

The following nozzles are recommended for the Multievacuator conveying system:

1. Round intake nozzle, OK160, can be used for both stationary and flexible systems.
2. Round intake nozzle, OK100, is for use where light and flexible suction is desired, but normally this gives lower conveying capacity than an OK160 intake nozzle.
3. Short intake nozzle, OK160, is ideal for fixed positioning where material is to be sucked from a container or similar. Note that there must be openings to allow air to enter the container. With very short conveyor lengths it can be necessary to install a slide between container and intake nozzle to prevent the Multievacuator system from becoming overfilled.







Starting and stopping

Starting
We recommend that the air slide on the intake nozzle be fully open, or the intake nozzle be completely free of material before starting up. Set the intake nozzle for max. conveying capacity when the blower reaches full speed.

Stopping
We recommend that conveying be stopped by lifting the intake nozzle clear of the material, or by fully opening the slide on the intake nozzle. Run the system until it is blown clean and then stop the Multivac unit.

Setting the intake nozzle

Fully open the slide on the intake nozzle and start the Multievacuator unit. Now turn the slide from fully open towards the closed position. Observe the material flow and set the slide in a position where the material flows fast and evenly towards the intake nozzle.

The slide on the intake nozzle is designed to create the correct balance between air and material flow in the system.
If the slide is opened too far, the system will convey too much air and too little material.
If the slide is closed too far, there will be insufficient air for the system and material will settle in the piping and eventually block it completely.

Clearing blocked piping

Open the slide on the intake nozzle completely or lift the nozzle out of the material and see whether the blower itself is able to clear the system. If this is not possible, the piping must be dismantled and emptied. The intake nozzle must then be set for the correct conveying capacity.

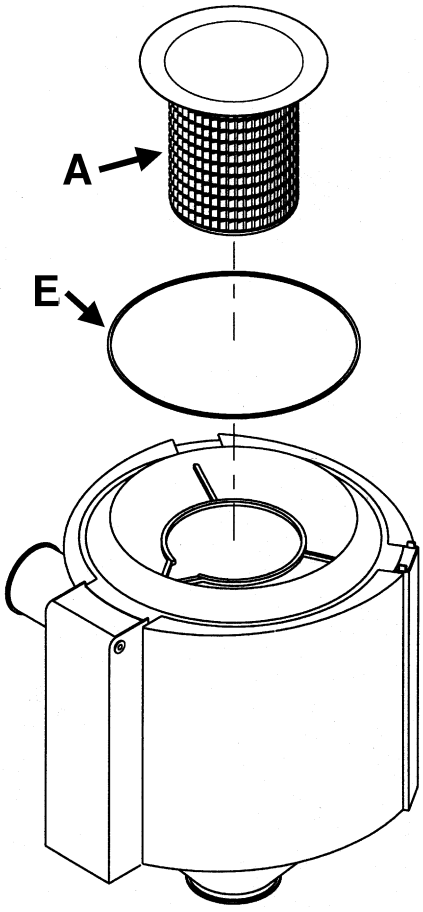
Maintenance

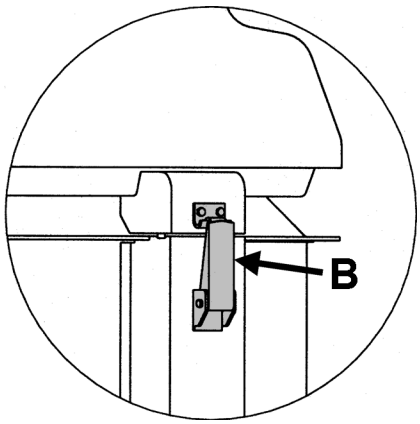
Cleaning

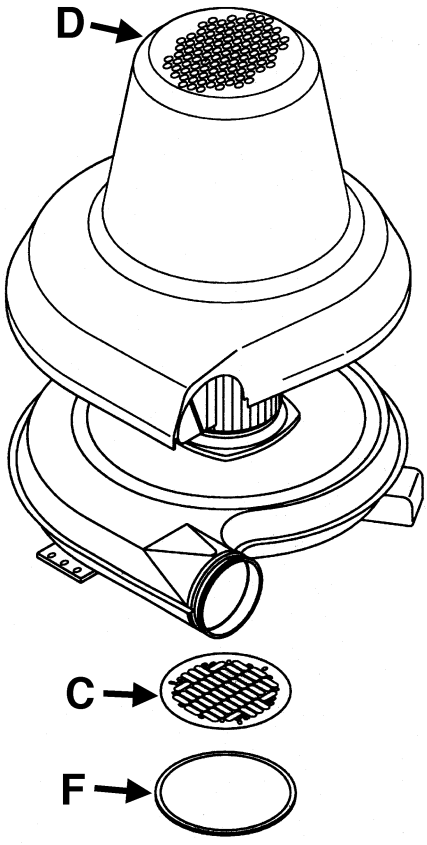
- The filter (A) in the top of the Multievacuator unit must be cleaned regularly with a brush. A blocked-up filter will reduce conveying capacity. The cleaning interval will depend on the material being conveyed. To remove the filter for cleaning, release the two locks (B). Disconnect the pipe from the blower outlet and tilt up. The filter can now be taken out.
- Check to make sure the suction mesh (C) on the blower is not blocked up.
- The motor air filter (D) must not be covered. The motor must also be protected from dirt as this can reduce cooling efficiency.

Seals

Check regularly to ensure that the seals (E) and (F) in the Multievacuator cover are in order. Defective seals also reduce conveying capacity.







Trouble shooting

Problem	Cause	Remedy
Poor conveying capacity.	Intake nozzle not correctly adjusted.	See section "Setting the intake nozzle".
	Piping incorrectly installed.	See section "Piping instructions".
	Blocked Multievacuator top filter.	Clean filter (See "Maintenance").
	Rotation direction of blower (or rotary valve) incorrect.	Change direction of rotation. For correct direction see "Installation".
	Material being blown into container with inadequate air outlet.	Open container to allow air to escape.
	Material being sucked from container not receiving enough air.	Open container to allow air to enter.
	Worn seals in rotary valve.	Replace seals. See rotary valve manual.
	"Heavy-flowing" material	If material flows "heavily" it will be slower in flowing to the intake nozzle and conveying capacity will be reduced.
Conveying stopped but blower continues to run.	Pipe blockage.	Clean piping. See "Clearing blocked piping".
	Rotary valve rotor blocked by impurities in the material.	Remove impurities and check whether rotor has been damaged.

Conveying capacity

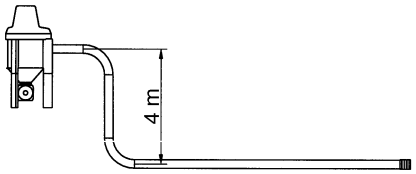
Conveying capacity depends on the piping layout and the material being conveyed. The capacities shown in the examples below apply to plastic granulate with a volume weight of 650 kg/m^3.

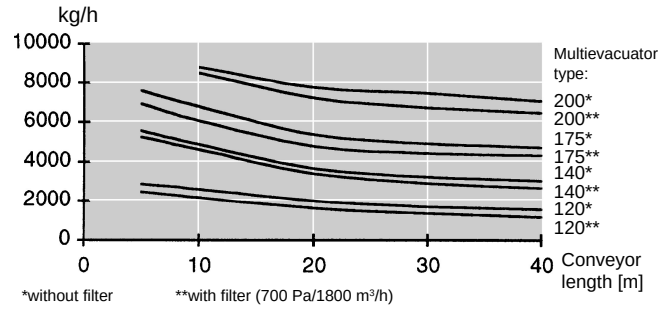
The tables show conveying capacities for different standard types of suction and suction/pressure systems. For suction systems, figures are also given for capacity with and without filter on the blower outlet.

Each table gives the conveying capacity for different lengths of piping. The conveying system is the total length of all horizontal and vertical piping on both suction and pressure sides. A length of suction hose is included, but bends and intake nozzle are not.

Since many factors are involved, the conveying capacities given must be taken as indicative only.

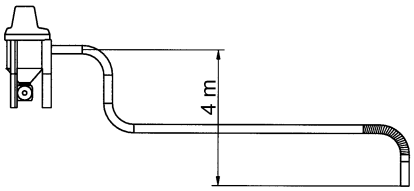
Suction system
OK160 suction line with "short" intake nozzle and two 90º bends.

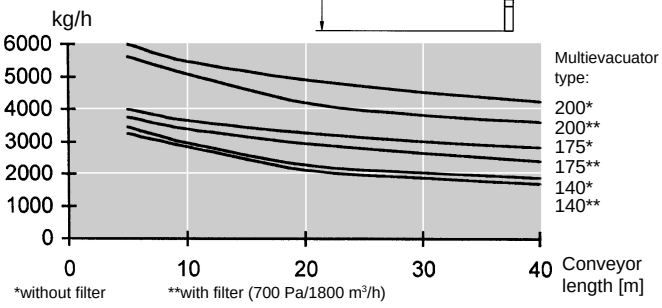




*without filter **with filter (700 Pa/1800 m^3/h)

Suction system
OK160 suction line with vertical "round" intake nozzle, 2.5 m polyurethane hose and two 90º bends.

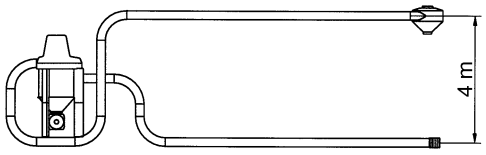


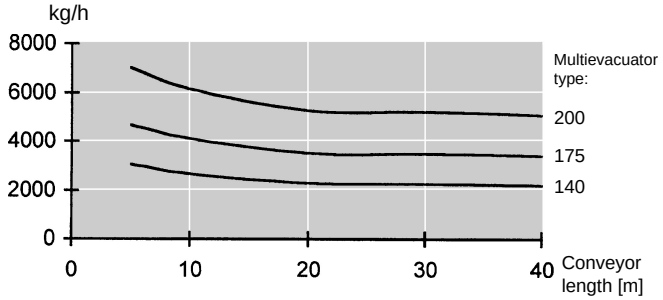


*without filter **with filter (700 Pa/1800 m^3/h)

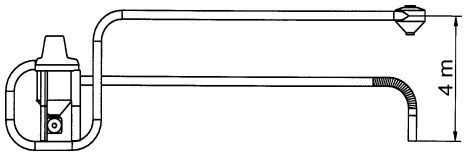
With OK100 piping the capacity will be 60-70% of the values stated above.

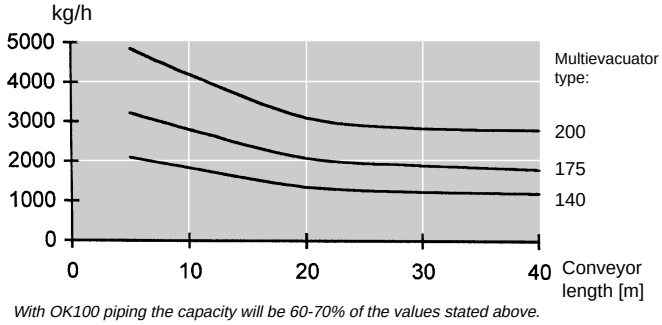
Suction/pressure system
OK160 suction line with "short" intake nozzle and two 90º bends. OK160 pressure line with two 90° bends and an outlet cyclone.





Suction/pressure system
OK160 suction line with vertical "round" intake nozzle and 2.5 m polyurethane hose. OK160 pressure line with two 90° bends and an outlet cyclone.





With OK100 piping the capacity will be 60-70% of the values stated above.

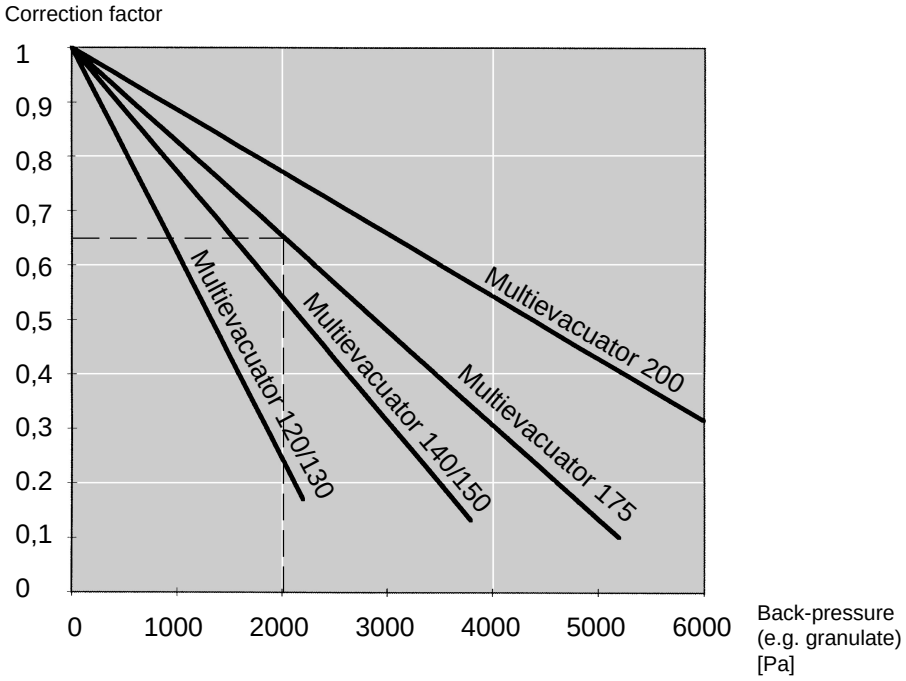
Back-pressure from suction point

If the Multievacuator system is installed so that back-pressure occurs at the point of suction, conveying capacity will be reduced in comparison with the figures given in the tables on page 29.

The table below gives a correction factor for the different Multi-evacuator models as a function of the back-pressure from the point of suction.

The conveying capacity for a given system can be calculated by multiplying the capacity given in the tables on page 29 by a correction factor from the table below.

Example:
If a Multievacuator 175 system sucks a granulate with a back-pressure of 2000 Pa, the correction factor given in the table is 0.66.

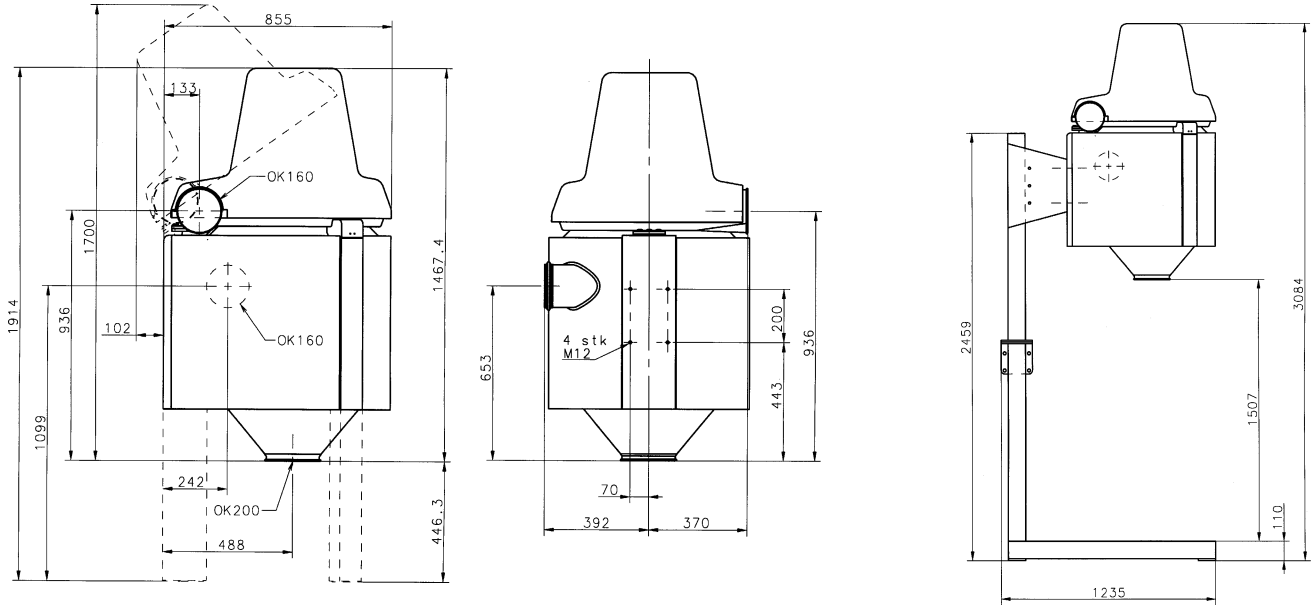


Technical data

Motors for Multievacuator.

Multievacuator type	Volt / Hz	Motor output	Rev / min.
120	400 / 50	1,5 kW (2,0 hp)	3000
140	400 / 50	3,0 kW (4,0 hp)	3000
175	400 / 50	5,5 kW (7,5 hp)	3000
130	460 / 575 / 60	2,2 kW (3,0 hp)	3600
150	460 / 575 / 60	4,0 kW (5,0 hp)	3600
175	460 / 575 / 60	5,5 kW (7,5 hp)	3600
200	460 / 575 / 60	7,5 kW (10 hp)	3600

Dimensions


855
133
OK160
1700
936
102
OK160
1914
1099
1467.4
242
OK200
488
446.3
653
4 stk
M12
200
936
443
70
392
370
2459
3084
1507
110
1235

F

Manuel d’instructions

Ce manuel d’instructions est mis au point pour le système de transport pneumatique de Kongskilde, du type Multievacuator.

Utilisation

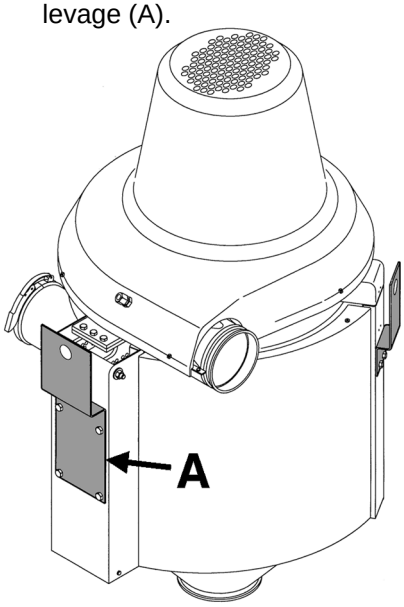
Le système pneumatique de transport, type Multievacuator, est prévu pour le transport de matières granulées d’un poids volumétrique de 300 à 800 kg/m^3, comme p.ex. le granulé plastique ou le plastique concassé à recycler. Multievacuator ne peut pas servir au transport de matières collantes ou en poudre.

Sécurité

- Toujours arrêter la soufflante et le sas cellulaire sous le Multievacuator lors de réparation ou d’entretien et veiller à ce qu’ils ne puisse pas être démarrés par erreur.
- Ne jamais mettre la main dans la soufflante pendant que le moteur tourne.
- Tous les écrans de protection doivent toujours être en place et intacts.
- Si l’on constate des vibrations anormales, arrêter immédiatement le Multievacuator et appeler une assistance technique.
- Le filtre du sommet du Multievacuator doit empêcher l’aspiration du matériau dans la soufflante. Le filtre doit donc toujours être en place et en ordre de marche, sinon la soufflante sera avariée.
- Veiller à installer le Multievacuator de manière sûre contre les possibilités de chute ou de renversement.
- Pour faciliter le basculement en haut et en bas, deux vérins à gaz sont installés vers la charnière. Ces vérins sont de puissance élevée et il ne faut pas essayer de les monter/démonter sans l’emploi d’un outil spécial (voir page 34).

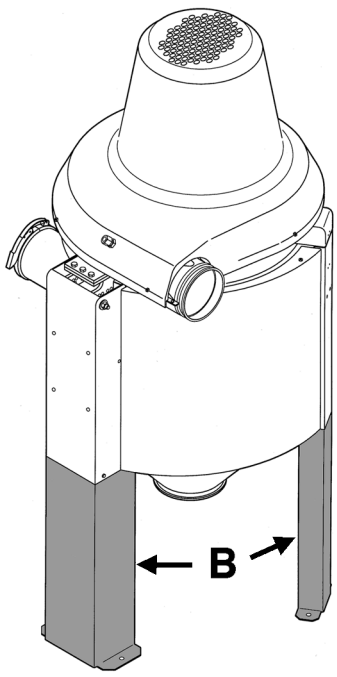
Installation

- Le Multievacuator est équipé en départ usine de trois ferrures de levage (A).

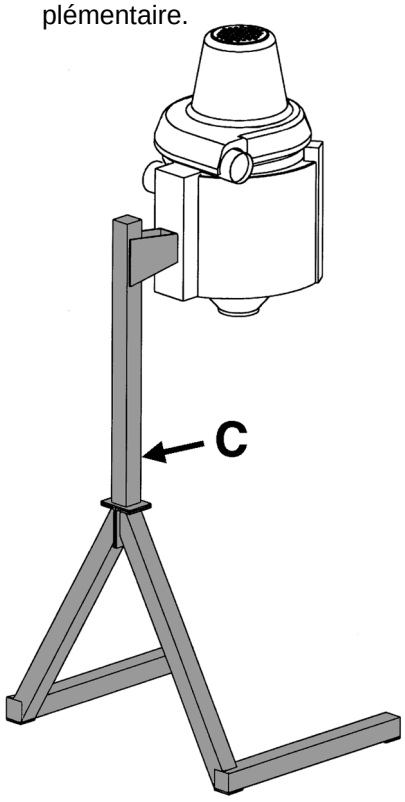


Démonter ces ferrures après montage de l’appareil et les garder pour un emploi ultérieur éventuel.

- Placer le Multievacuator toujours à la verticale. Il peut être installé sur trois prolongements des pieds (B),



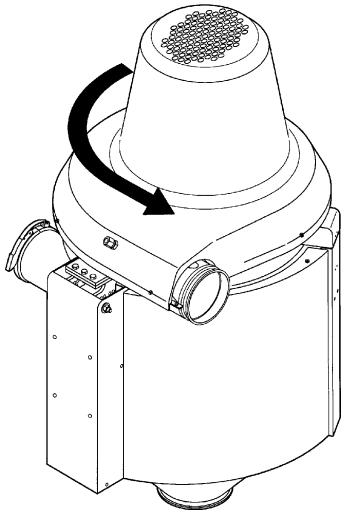
ou bien sur le bâti (C). Ces deux derniers éléments étant livrés comme équipement supplémentaire.

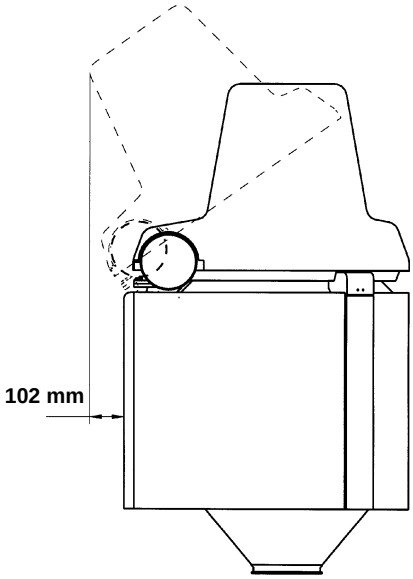


Il peut également être accroché à un mur ou une paroi, à l'aide d'une ferrure qui est soit fixée au pied le plus robuste, soit aux deux autres pieds moins forts.

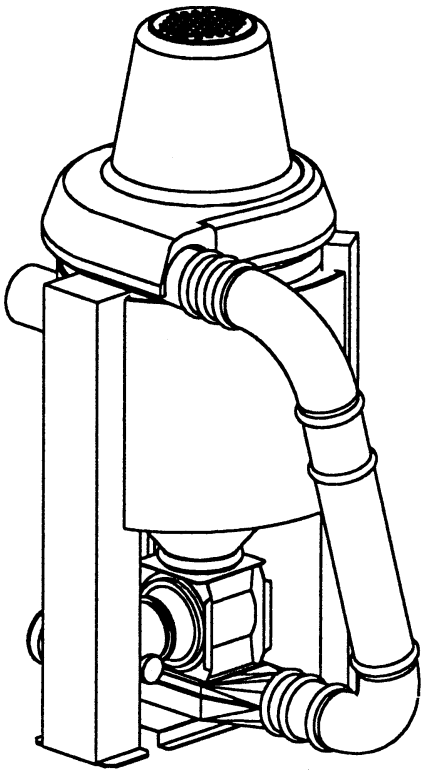
- Toutes les installations électriques doivent être effectuées selon la législation en vigueur. Veiller à ce que le ventilateur tourne dans le bon sens.

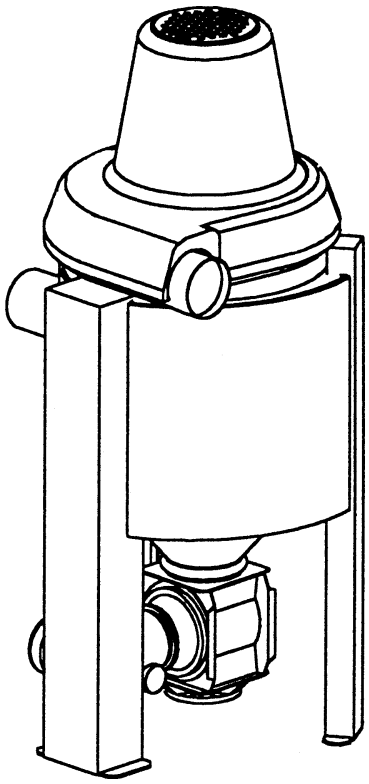
- Veiller à réserver l'espace suffisant pour basculer le ventilateur.





Il faut toujours installer un sas cellulaire (ou un récipient fermé) en dessous du Multievacuator. Si le Multievacuator doit servir au transport aspiration-soufflage, la sortie de la soufflante est reliée au sas cellulaire à l'aide d'un tube OK160. Si le Multievacuator ne doit servir qu'au transport par aspiration, il faut monter sous le Multievacuator un sas cellulaire à circulation verticale. La sortie de la soufflante peut se relier soit à un filtre, soit à l'air libre.





Montage du système tubulaire

Le rendement de transport du Multievacuator dépend fortement de la construction du système tubulaire. Observer les points ci-après lors de la mise en place de ce système :

1. La longueur des tuyaux doit être la plus courte possible. Ne pas utiliser plus de coudes ou de diviseurs que nécessaire. Cela donne le meilleur rendement de transport et le plus doux des transports.

2. Les manques d'étanchéité dans le système tubulaire réduisent la capacité de transport. Les fuites sur l'aspiration diminuent plus la capacité que celles sur le refoulement. Veiller à éviter surtout les fuites à l'aspiration.

3. Il est recommandé d'utiliser les dimensions OK160 pour tout le système tubulaire, car même une courte section d'un diamètre supérieur ou inférieur provoque une réduction de capacité. Si l'on désire une tubulure très souple pour l'aspiration, il est possible d'employer la dimension OK100 pour le côté aspiration.

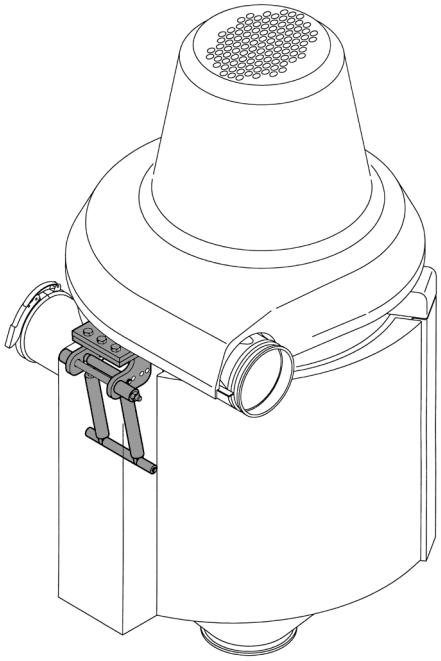
4. Les tuyaux rigides donnent un meilleur rendement que les flexibles. Il est donc recommandé d'utiliser des tuyaux rigides pour la conduite de transport et de mettre une rallonge en tuyau souple, juste avant la tête d'aspiration, si cela est nécessaire.

5. Les tuyaux OK doivent avoir un support tous les 5 mètres pour montage intérieur et tous les 4 mètres lors d'un montage à l'extérieur.

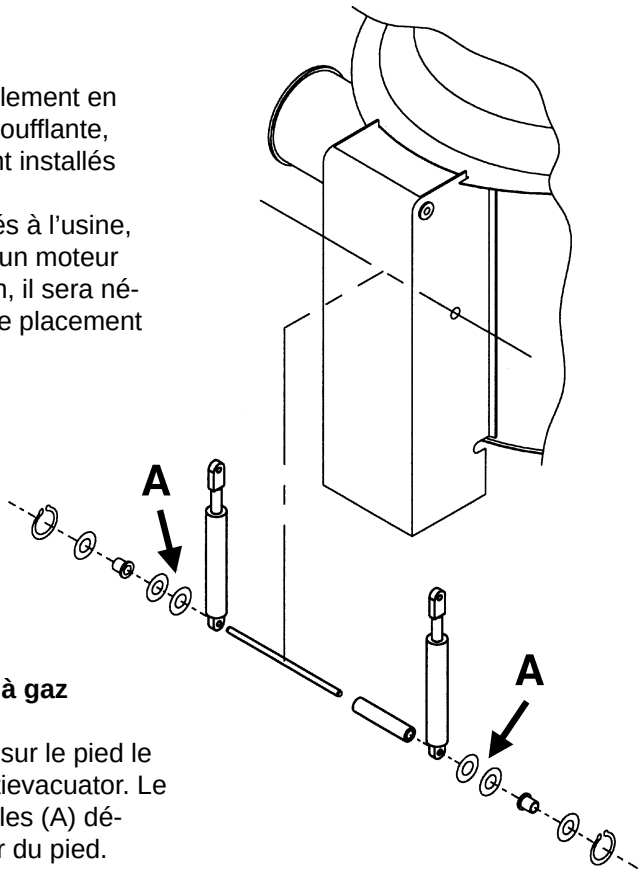
6. Autant que possible, monter les tubes à la verticale ou horizontalement. Des tubes obliques peuvent réduire la capacité et augmenter l'usure des tuyaux.

7. Faire attention qu'une contre-pression réduit la capacité. Si le Multievacuator doit souffler du matériau p.ex. dans un conteneur, il faut que l'air de transport puisse sortir du conteneur. Si le Multievacuator doit aspirer depuis un conteneur, il faut que des ouvertures soient présentes afin que l'air de transport puisse pénétrer dans le conteneur.

Montage/démontage des vérins à gaz



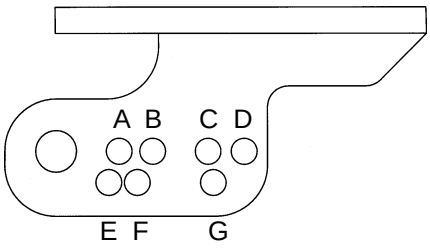
Pour faciliter le basculement en haut et en bas de la soufflante, deux vérins à gaz sont installés vers la charnière.
Les vérins sont montés à l'usine, mais s'il faut installer un moteur d'une autre dimension, il sera nécessaire de modifier le placement des vérins.



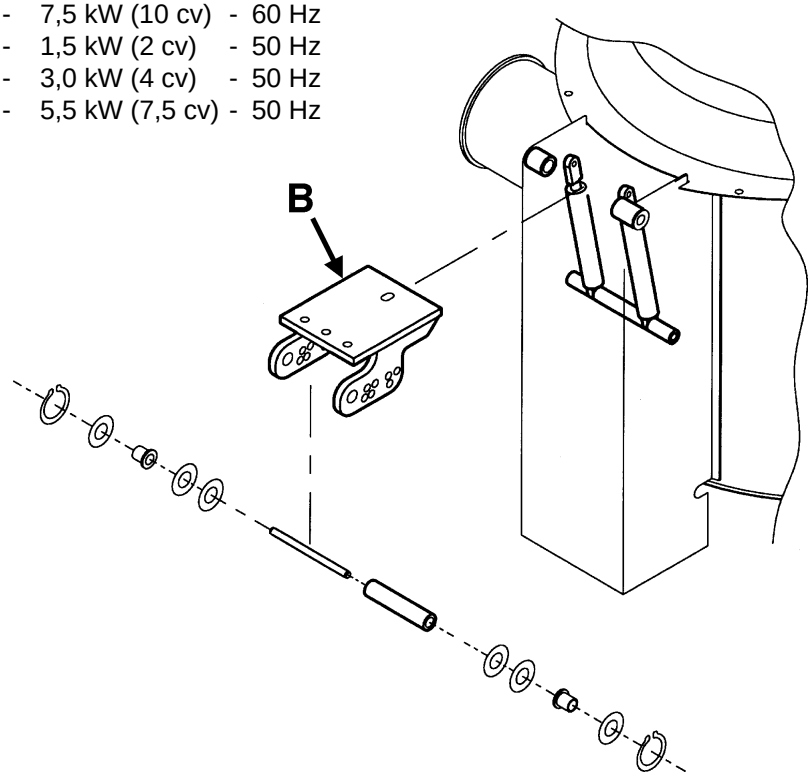
Montage des vérins à gaz

1. Monter les vérins sur le pied le plus large du Multievacuator. Le nombre de rondelles (A) dépend de la largeur du pied.

2. Monter la charnière (B) sur les deux vérins. Pour que la force de levage des vérins s'accorde à la dimension actuelle du moteur, il faut que la distance entre le point de basculement et le point de fixation des vérins soit adaptée au poids du moteur. Le schéma ci-dessous indique les points de fixation qui correspondent aux différentes dimensions des moteurs.

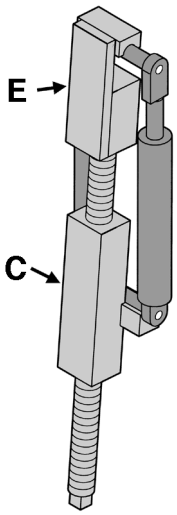


A -
B - 2,2 kW (3 cv) - 60 Hz
B - 3,7 kW (5 cv) - 60 Hz
C - 5,5 kW (7,5 cv) - 60 Hz
D - 7,5 kW (10 cv) - 60 Hz
E - 1,5 kW (2 cv) - 50 Hz
F - 3,0 kW (4 cv) - 50 Hz
G - 5,5 kW (7,5 cv) - 50 Hz



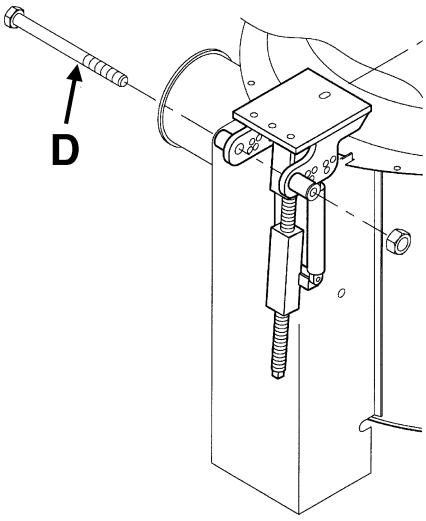
---

3. Pour monter la charnière sur le Multievacuator, les vérins à gaz doivent être fortement comprimés. Il est donc nécessaire d'utiliser



un outil spécial (C) pour monter/démonter les vérins.

Monter cet outil spécial sur les deux vérins comme montré sur le dessin et utiliser l'axe de l'outil pour comprimer les vérins pour pouvoir monter le boulon (D).



Pour mettre la charnière en place, il faut la basculer un peu vers le haut en même temps que les cylindres sont comprimés.

Remarquer que la ferrure (E) de l'outil spécial doit être tournée vers l'intérieur ou l'extérieur suivant le point de fixation que l'on utilise, sinon il n'est pas possible de démonter l'outil spécial quand la charnière est en place.

Monter ensuite la soufflante sur la charnière.

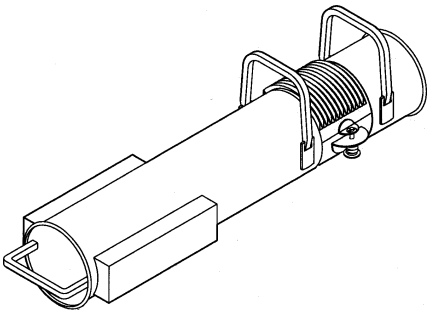
Démontage des vérins à gaz

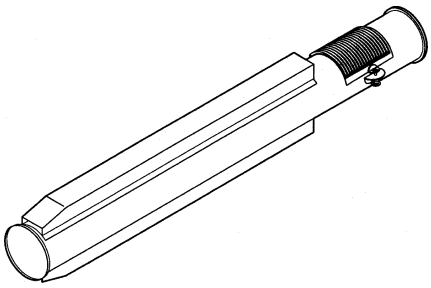
Le démontage des vérins à gaz s'effectue dans l'ordre inverse à celui montré ici pour le montage.

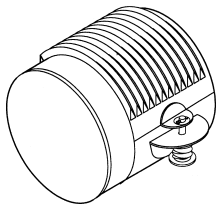
Choix de la tête d’aspiration

Les têtes ci-après d’aspiration sont recommandées pour le système Multievacuator de transport :

1. Tête ronde d’aspiration, OK160, adaptée aux installations rigides ou flexibles.
2. Tête ronde d’aspiration, OK100, employée lorsque l’on désire une tubulure d’aspiration légère et souple. Mais elle donne normalement une capacité plus faible de transport que la tête OK160.
3. Tête courte d’aspiration, OK160, propre aux montages fixes où l’aspiration s’effectue depuis un conteneur ou similaire. Attention à la présence d’ouvertures qui doivent laisser l’air venir dans le conteneur. Pour les longueurs très courtes de transport, il est parfois nécessaire de monter un clapet entre le conteneur et la tête d’aspiration, pour éviter la surcharge du Multievacuator.







Marche et arrêt

Marche

Avant le démarrage, il est recommandé que le clapet à air de la tête d’aspiration soit tout grand ouvert, ou bien que la tête d’aspiration soit totalement sortie du produit. Ne régler la tête d’aspiration à sa capacité maximum qu’après avoir la soufflante à pleine vitesse.

Arrêt

Il est recommandé d’arrêter le système de transport en soulevant la tête d’aspiration hors du produit, ou en ouvrant entièrement le clapet de la tête d’aspiration. Rester en fonction jusqu’à vidage complet du système par l’air et arrêter ensuite le Multievacuator.

Réglage de la tête d’aspiration

Ouvrir complètement le clapet de la tête d’aspiration et démarrer le Multievacuator. Tourner ensuite le clapet depuis la position toute ouverte vers la position presque fermée. Remarquer le flux du matériau et régler le clapet à la position où le matériau avance rapidement et de façon uniforme vers la tête d’aspiration.

Le clapet de la tête d’aspiration doit créer un équilibre correct entre l’air et le produit dans le système tubulaire.

Si le clapet est trop ouvert, il y aura trop d’air et trop peu de produit.

Si le clapet est trop fermé, il n’y aura pas assez d’air et le produit s’accumulera dans les tuyaux au risque de bloquer tout le système.

Vidage d’un système bloqué

Ouvrir le clapet de la tête complètement ou soulever la tête hors du produit et essayer de faire le vidage du système par l’action seule de la soufflante. Si cela n’est pas possible, le système des tubes doit être démonté et vidé. Régler ensuite la tête d’aspiration à une capacité correcte de transport.

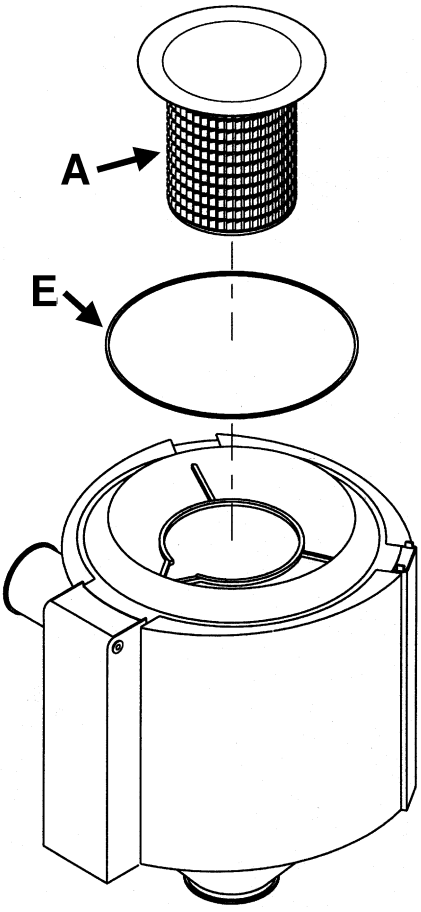
Entretien

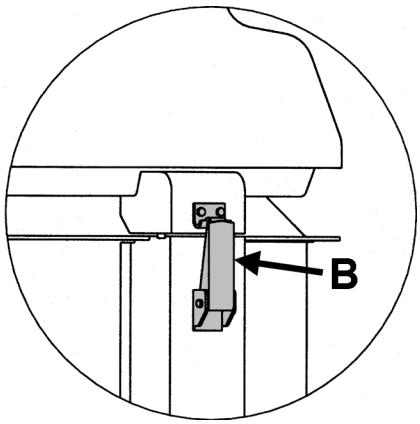
Nettoyage

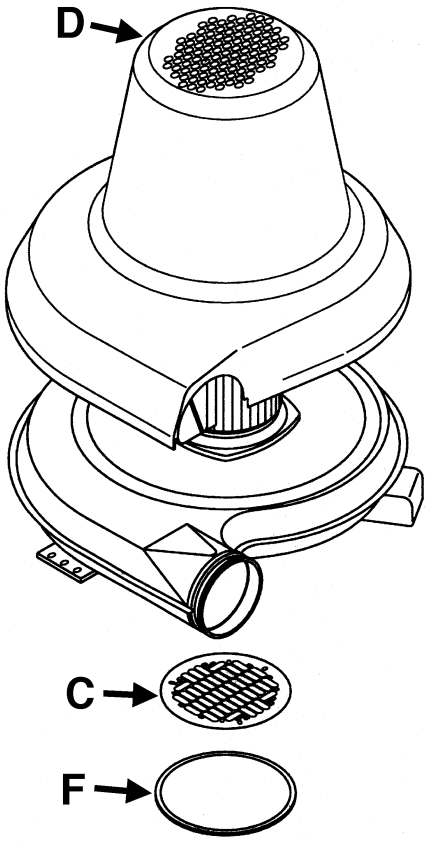
- Nettoyer régulièrement le filtre intérieur (A) du Multievacuator, p.ex. avec une brosse. Un filtre bouché diminue la capacité de transport. La fréquence des nettoyages du filtre dépend de la matière à transporter. Lors du démontage du filtre pour nettoyage, ouvrir les deux leviers de verrouillage (B). Débrancher le tuyau de la sortie de la soufflante et basculer celle-ci. Sortir alors le filtre.
- Veiller à ce que le tamis d'aspiration (C) de la soufflante ne soit pas bouché.
- Le tamis d'aspiration (D) du moteur ne doit pas être couvert et le moteur doit être maintenu propre car les poussières diminuent son refroidissement.

Etanchéités

Contrôler régulièrement que les joints (E) et (F) du couvercle du Multievacuator sont en bon état. Toute fuite réduit la capacité de transport.







Recherche des erreurs

Erreurs	Raison	Remèdes
Capacité de transport trop faible.	Tête d'aspiration mal réglée.	Voir paragr. «Réglage de la tête d'aspiration».
	Système tubulaire mal posé.	Voir paragr. «Montage des tuyaux».
	Filtre bouché, sommet du Multievacuator.	Nettoyer le filtre (voir paragr. «Entretien»).
	Soufflante (ou sas cellulaire) tourne dans le mauvais sens.	Inverser le sens de rotation. Le sens exact de rotation est indiqué dans le paragr. «Installatio».
	Matériau soufflé dans un conteneur pas suffisamment aéré.	Pratiquer des ouvertures pour faire sortir l'air de transport.
	Matériau aspiré d'un conteneur pas suffisamment aéré.	Pratiquer des ouvertures pour faire entrer l'air de transport.
	Joints usés au sas cellulaire.	Changer les joints. Voir manuel d'instruction du sas cellulaire.
	Matériau «lourd» à faire circuler.	Si le matériau est «lourd» à transporter, il avance lentement vers la tête d'aspiration et la capacité de transport diminue.
Le transport est arrêté, mais la soufflante fonctionne.	Système tubularie bloqué.	Nettoyer le système de tuyaux. Voir paragr. «Vidage des tuyaux bloqués».
	Rotor du sas cellulaire bloqué par les impuretés du matériau.	Enlever les impuretés et vérifier le bon état de la roue cellulaire.

Capacité de transport

La capacité de transport dépend de la construction du système tubulaire et du type de matériau à transporter. La capacité de transport dans les exemples montrés ci-dessous vaut pour du granulé de plastique au poids moléculaire de 650 kg/m^3.

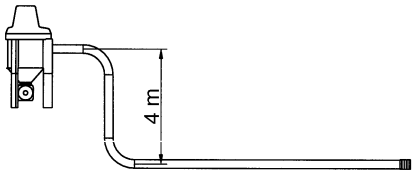
Les tableaux ci-après indiquent les capacités de transport pour divers types standard de systèmes avec seulement l'aspiration, ainsi qu'à aspiration/refoulement. Pour les systèmes à aspiration, la capacité de transport est également donnée avec ou sans filtre sur la sortie de la soufflante.

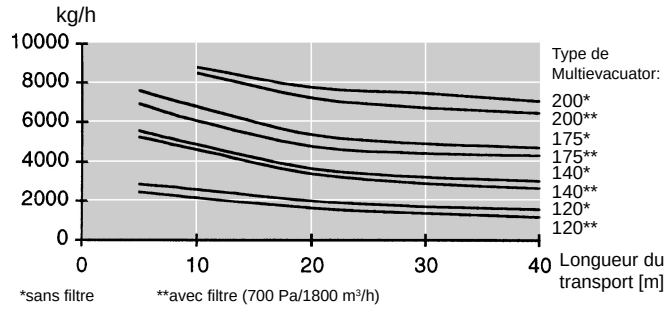
Chaque tableau indique la capacité des différents modèles de Multievacuator avec différentes longueurs de voie de transport. Par voie de transport, il faut entendre la longueur totale des tubulures verticales et horizontales sur le côté aspiration et sur le côté refoulement, y compris la longueur d'un tube flexible éventuel d'aspiration. Les coudes et la tête d'aspiration ne sont pas comptés.

Les capacités indiquées de transport ne sont qu'indicatives, car de nombreux facteurs influent sur la capacité.

Système à aspiration

Tuyau d'aspiration OK160 avec tête «courte» d'aspiration et deux coudes de 90°.

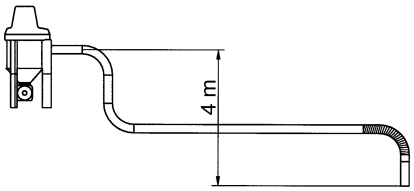


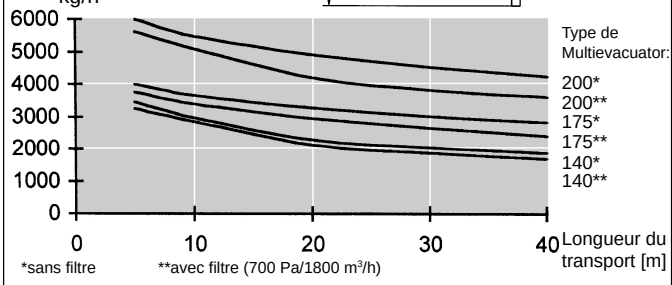


*sans filtre **avec filtre (700 Pa/1800 m^3/h)

Système à aspiration

Tuyau d'aspiration OK160, avec tête verticale «ronde» d'aspiration, 2,5 m de tube flexible en polyuréthanne et deux courbes de 90°.



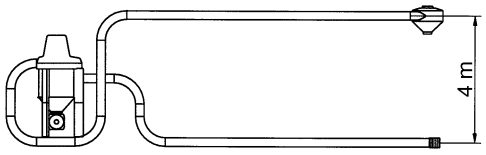


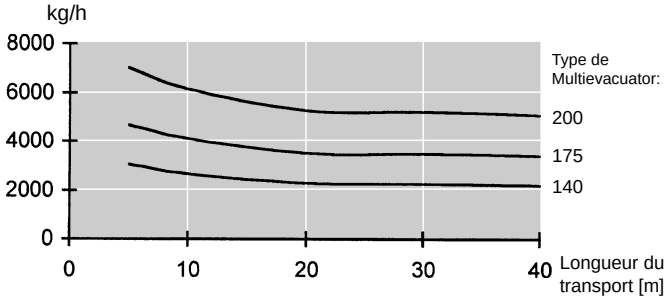
*sans filtre **avec filtre (700 Pa/1800 m^3/h)

A l'emploi d'un tube d'aspiration OK100, la capacité sera de 60-70% de celle indiquée ci-dessus.

Système aspiration/refoulement

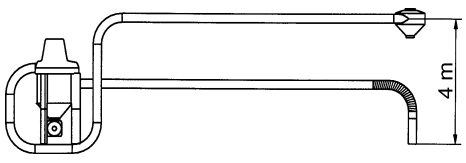
Tuyau d'aspiration OK160 avec tête «courte» d'aspiration et deux coudes de 90°. Tuyau de refoulement OK160 avec deux coudes de 90° et un cyclone de sortie.

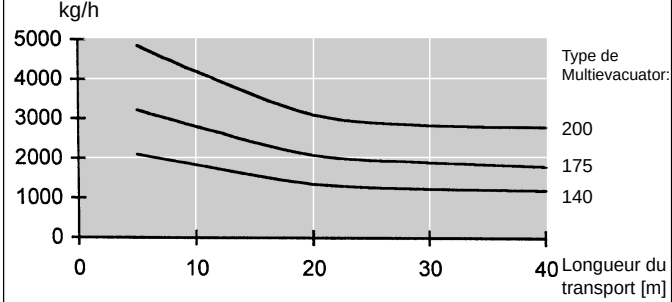




Système aspiration/refoulement

Tuyau d'aspiration OK160 avec tête «ronde» d'aspiration et 2,5 m de tube flexible en polyuréthanne. Tuyau de refoulement OK160 avec deux coudes de 90° et un cyclone de sortie.





A l'emploi d'un tube d'aspiration OK100, la capacité sera de 60-70% de celle indiquée ci-dessus.

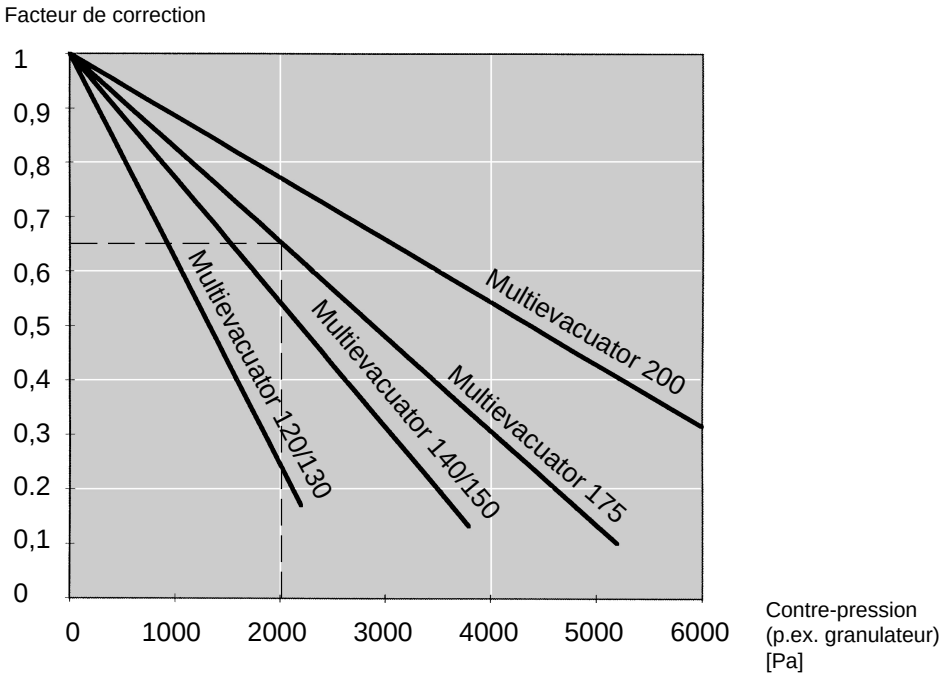
Contre-pression du point d’aspiration

Si le Multievacuator est installé de sorte qu’il y ait une contre-pression au point d’aspiration, la capacité de transport sera réduite par rapport aux capacités indiquées en page 39.

Le tableau ci-après indique le facteur de correction pour les différents modèles de Multievacuator en fonction de la contre-pression au point d’aspiration.

La capacité de transport d’une installation donnée se calcule en multipliant la capacité de transport lue dans les tableaux de la page 39 par le facteur de correction du tableau ci-dessous.

Exemple :
Si un Multievacuator 175 aspire p.ex. d’un granulateur avec contre-pression de 2000 Pa, on peut lire dans le tableau ci-dessous que le facteur de correction est 0,66.

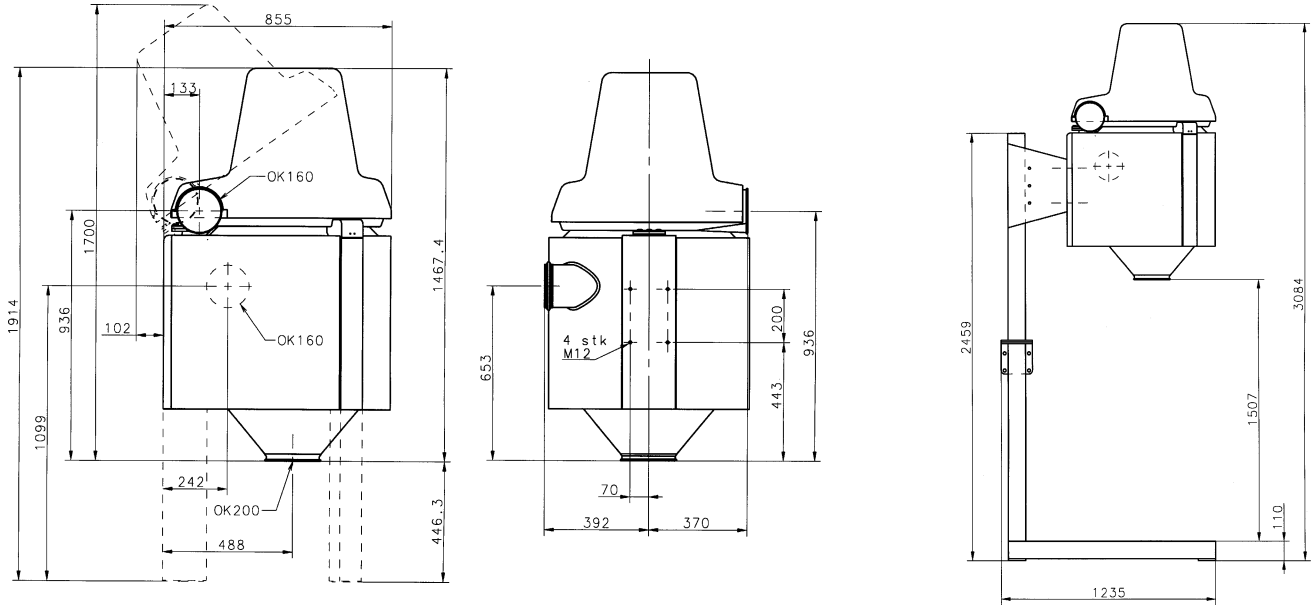


Données techniques

Moteur du Multievacuator.

Type de Multievacuator	Volt / Hz	Puissance	T. / min.
120	400 / 50	1,5 kW (2,0 cv)	3000
140	400 / 50	3,0 kW (4,0 cv)	3000
175	400 / 50	5,5 kW (7,5 cv)	3000
130	460 / 575 / 60	2,2 kW (3,0 cv)	3600
150	460 / 575 / 60	4,0 kW (5,0 cv)	3600
175	460 / 575 / 60	5,5 kW (7,5 cv)	3600
200	460 / 575 / 60	7,5 kW (10 cv)	3600

Dimensions


855
133
OK160
1700
936
102
OK160
1914
1099
1467.4
242
OK200
488
446.3
653
4 stk
M12
200
936
443
70
392
370
2459
3084
1507
110
1235

I

Istruzioni per l’uso

Queste istruzioni si riferiscono al sistema di trasporto pneumatico tipo Multievacuator della Kongskilde.

Utilizzo

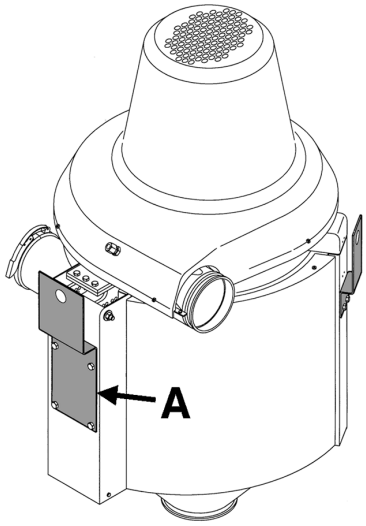
Il sistema di trasporto pneumatico tipo Multievacuator è destinato al trasporto di materiale granulato di un peso volume compreso tra 300 e 800 kg/m^3, per esempio plastica granulata o macinata, che deve essere riciclata.
Il Multievacuator non può essere utilizzato per il trasporto di materiale appiccicoso o in stato di polvere.

Sicurezza

- Arrestare sempre la soffiatrice e il canale cellulare sotto il Multievacuator per le riparazioni e la manutenzione, assicurandosi che non possano essere messi in moto accidentalmente.
- Non introdurre mai la mano nella soffiatrice mentre il motore é in moto.
- Tutte le schermature devono essere posizionate correttamente e funzionare a dovere.
- Qualora si dovessero constatare scosse anormali, arrestare immediatamente il Multievacuator e rivolgersi ad assistenza qualificata.
- Il filtro in testa al Multievacuator deve impedire l’aspirazione di materiale nella soffiatrice. Il filtro deve, pertanto, essere sempre posizionato correttamente e funzionare a dovere, altrimenti ne possono derivare danni alla soffiatrice.
- Assicurarsi che il Multievacuator sia installato in modo tale che non possa cadere o ribaltarsi.
- Per agevolare il sollevamento o l’abbassamento della soffiatrice, la cerniera è munita di due cilindri a gas. Questi cilindri sono dotati di una forza notevole e devono essere montati o smontati soltanto mediante l’utensile speciale (vedere alla pagina 44).

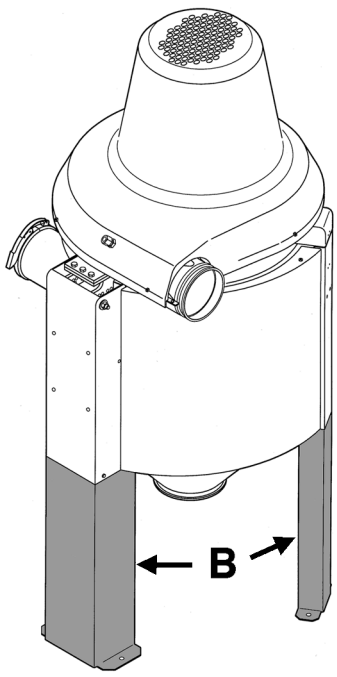
Installazione

- Il Multievacuator viene fornito dalla fabbrica con tre borchie di sollevamento (A).

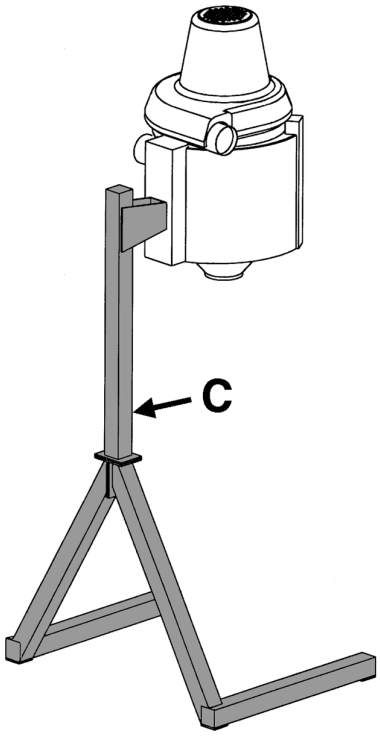


Smontare le borchie dopo l’installazione e metterle da parte per utilizzarle eventualmente in seguito.

- Il Multievacuator deve essere posizionato in posizione verticale. Può essere posizionato o su tre gambe allungabili (B),

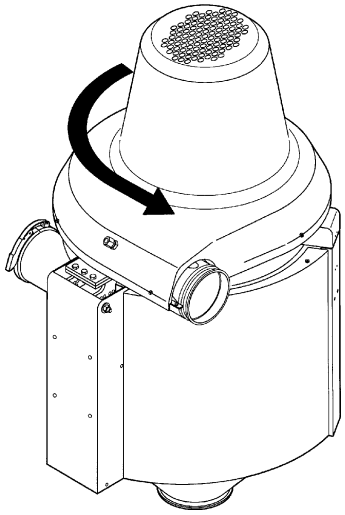


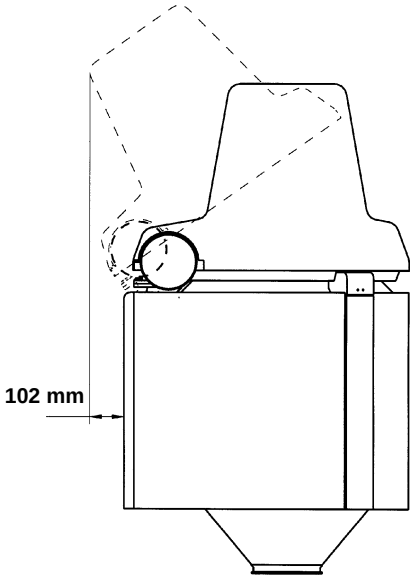
o sul supporto (C) . Sia le gambe che il supporto vengono forniti come attrezzatura extra.



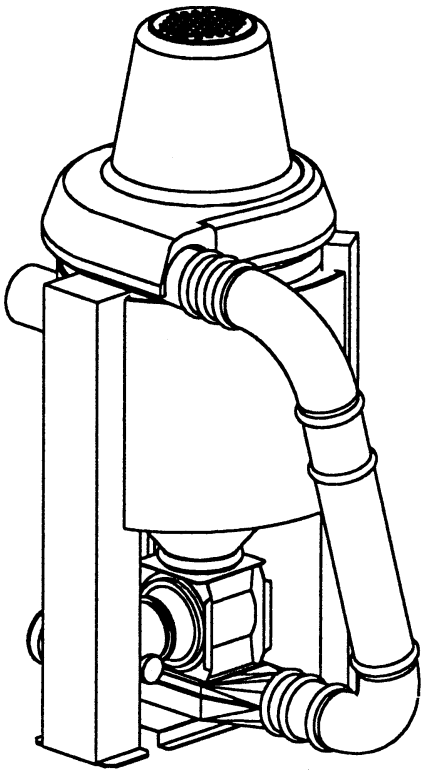
Può anche essere appeso a una parete o simili mediante una borchia che viene fissata alla gamba robusta o a entrambe le gambe più piccole.

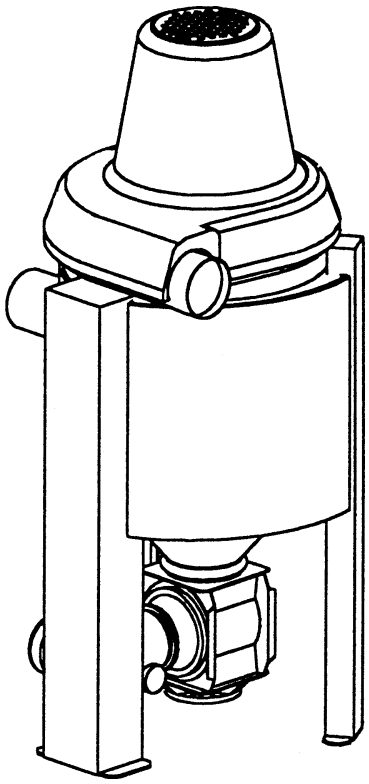
- Tutte le installazioni elettriche devono essere effettuate in base alle norme di legge in vigore. Assicurarsi che la soffiatrice ruoti nella direzione corretta.
- Assicurarsi che ci sia spazio sufficiente per permettere il sollevamento della soffiatrice.





Sotto il Multievacuator bisogna sempre montare un canale cellulare (o un serbatoio chiuso). Se il Multievacuator deve essere utilizzato per trasporto ad aspirazione/ pressione, l'uscita della soffiatrice deve essere collegata con il canale cellulare mediante tubazione OK160. Se il Multievacuator deve essere utilizzato soltanto per trasporto ad aspirazione, bisogna montare sotto il Multievacuator un canale cellulare a percorso verticale. L'uscita della soffiatrice deve essere condotta a un filtro o direttamente all'aperto.





Messa a punta del sistema delle tubazioni

La resa di trasporto del Multievacuator è in stretto rapporto con la struttura del sistema delle tubazioni. Riguardo alla messa a punto del sistema delle tubazioni occorre tener presente quanto segue:

1. Il percorso della tubazione deve essere il più breve possibile. Non servirsi di più raccordi o diramazioni del necessario. Ciò massimerá sia la resa che la qualitá del trasporto.

2. Mancanze di ermeticità nel sistema delle tubazioni ridurranno la resa di trasporto. Mancanze di ermeticità sul lato aspirazione danno un calo della resa di trasporto maggiore di quelle sul lato pressione. Prestare, pertanto, la massima attenzione nell'evitare mancanze di ermeticità sul lato aspirazione.

3. Si raccomanda di usare dimensioni OK160 per tutto il sistema delle tubazioni. Anche un breve tratto con un diametro superiore o inferiore darà un calo della resa di trasporto. Qualora si desideri una tubazione di aspirazione molto flessibile, sará tuttavia possibile utilizzare la dimensione OK100 per il lato aspirazione.

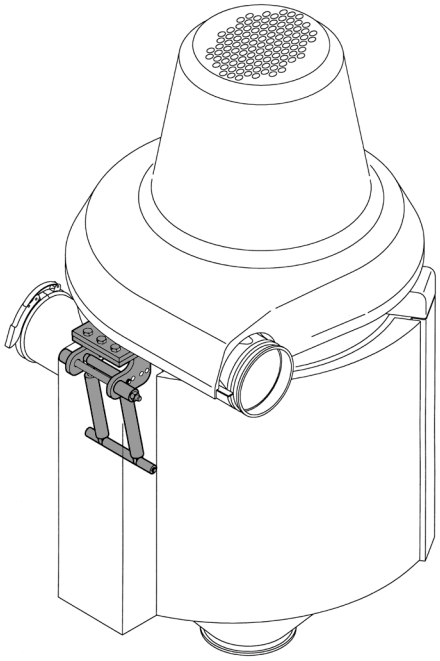
4. Tubi solidi danno una resa di trasporto maggiore di quella dei tubi flessibili. Si raccomanda, pertanto, di utilizzare tubi solidi per la tubazione di trasporto, allungando – se necessario – con una tubazione flessibile poco prima della testa di aspirazione.

5. Le tubazioni OK devono essere supportate ogni 5 metri nel caso di installazione al coperto e ogni 4 metri nel caso di installazione all'aperto.

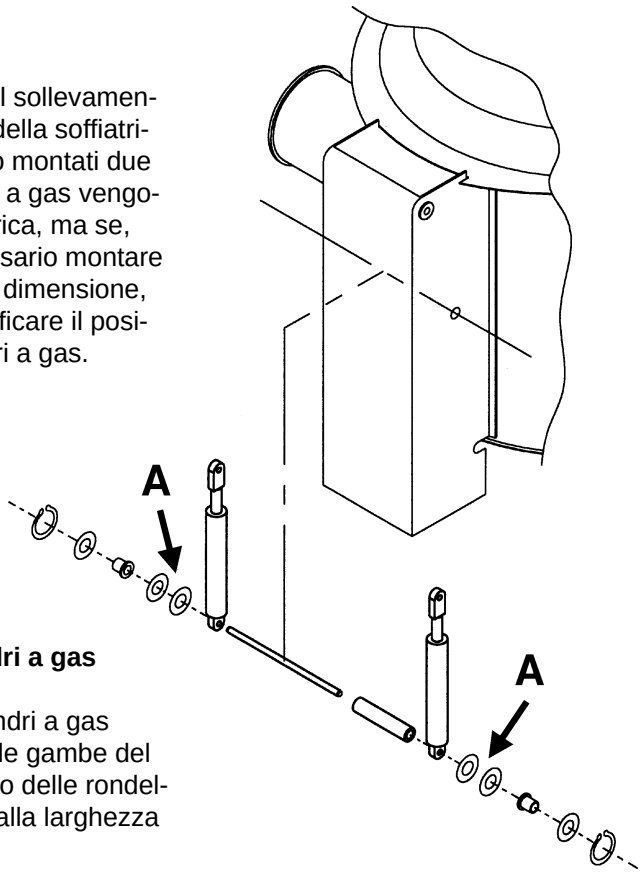
6. Se è possibile, le tubazioni devono avere un percorso verticale o orizzontale. Un percorso obliquo può ridurre la resa di trasporto e aumentare l'usura delle tubazioni.

7. NB! Una contropressione ridurrá la resa di trasporto. Se, per esempio, il Multievacuator deve soffiare il materiale in un container, l'aria di trasporto deve pertanto poter uscire dal container. Se il Multievacuator deve aspirare da un container, ci devono essere delle aperture, in modo che l'aria di trasporto possa entrare nel container.

Montaggio e smontaggio dei cilindri a gas



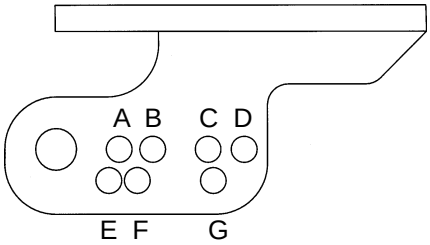
Per rendere agevole il sollevamento o l'abbassamento della soffiatrice sulla cerniera sono montati due cilindri a gas. I cilindri a gas vengono montati dalla fabbrica, ma se, per esempio, è necessario montare un motore di un 'altra dimensione, sará necessario modificare il posizionamento dei cilindri a gas.



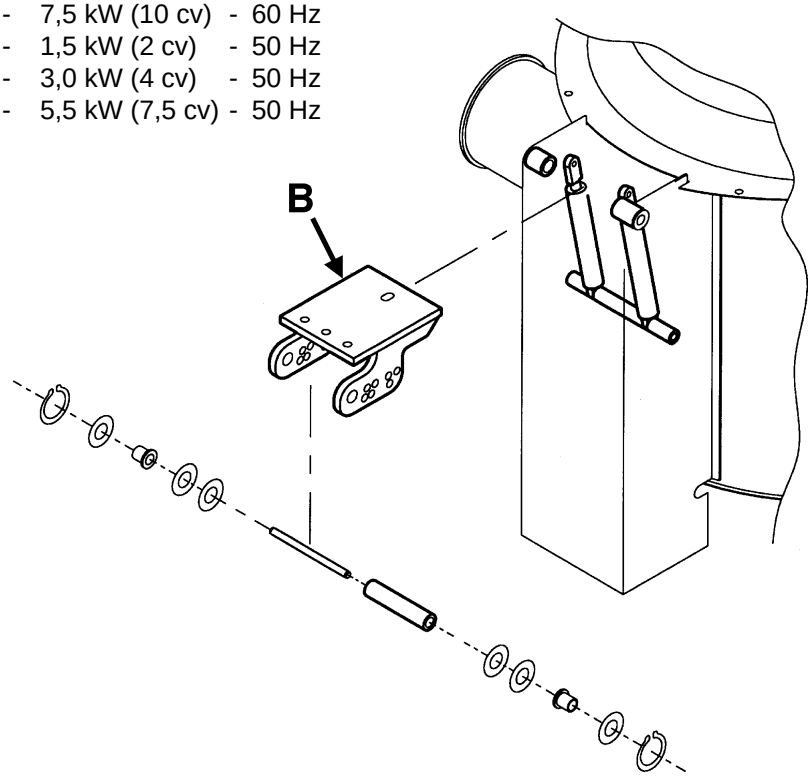
Montaggio dei cilindri a gas

1. Montare i due cilindri a gas sulla più larga delle gambe del Multivac. Il numero delle rondelle (A)dipenderà dalla larghezza della gamba.

2. Montare la cerniera (B) sui due cilindri a gas. Per adattare la forza di sollevamento dei cilindri a gas alle dimensioni di un determinato motore, la distanza tra il punto di rotazione e il punto di fissaggio dei cilindri deve essere regolata sul peso del motore. Qui di seguito vengono indicati i punti di fissaggio che corrispondono alle dimensioni dei motori.

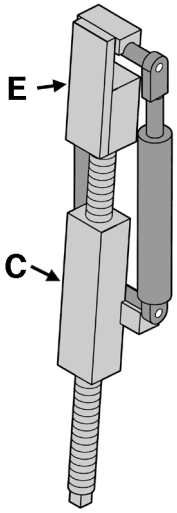


A -
B - 2,2 kW (3 cv) - 60 Hz
B - 3,7 kW (5 cv) - 60 Hz
C - 5,5 kW (7,5 cv) - 60 Hz
D - 7,5 kW (10 cv) - 60 Hz
E - 1,5 kW (2 cv) - 50 Hz
F - 3,0 kW (4 cv) - 50 Hz
G - 5,5 kW (7,5 cv) - 50 Hz



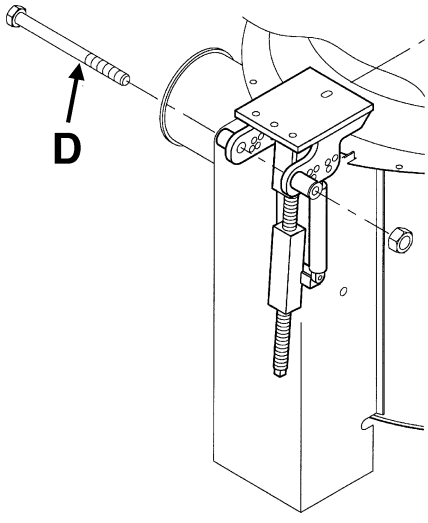
---

3. Per poter montare la cerniera sul Multievacuator i cilindri a gas devono essere compressi con gran forza. E' pertanto necessario utilizzare un utensile



special (C) per montare/smontare i cilindri a gas.

Montare l'utensile speciale sui due cilindri a gas nel modo indicato e usare l'asta dell'utensile per comprimere i cilindri a gas, in modo che il perno (D)



possa essere montato. Per posizionare esattamente la cerniera è necessario sollevarla leggermente e contemporaneamente comprimere i cilindri.

NB! La guarnitura (E) dell'utensile speciale deve essere orientata verso l'interno o verso l'esterno a seconda del punto di fissaggio che deve essere usato, altrimenti non sará possibile smontare l'utensile speciale, una volta posizionata la cerniera.

A questo punto la soffiatrice puó essere montata sulla cerniera.

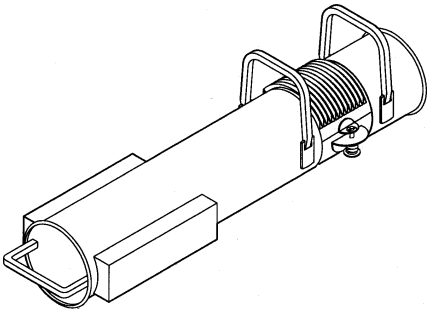
Smontaggio dei cilindri a gas

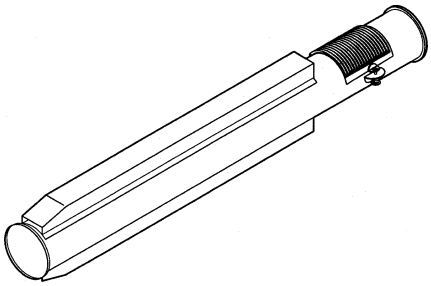
Lo smontaggio dei cilindri a gas viene effettuato con lo stesso procedimento–nel senso inverso.

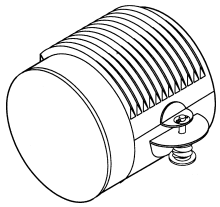
Scelta della testa di aspirazione

Per il sistema di trasporto Multievacuator si consigliano le seguenti teste di aspirazione:

1. Testa di aspirazione rotonda OK160. Adatta sia per l'utilizzo stazionario che per quello flessibile.
2. Testa di aspirazione rotonda OK100. Si utilizza quando si desidera una tubazione di aspirazione leggera e flessibile. Dà normalmente una resa di trasporto inferiore a quella della testa di aspirazione OK160.
3. Testa di aspirazione corta OK160. Adatta per un posizionamento stabile, quando bisogna aspirare da un container o simili. Assicurarsi che ci siano delle aperture in modo che l'aria possa entrare nel container. Nel caso di percorsi di trasporto molto brevi sará necessario montare una tramezza tra il container e la testa di aspirazione per impedire un sovraccarico del Multievacuator.







Avviamento e arresto

Avviamento

Si raccomanda che la valvola ad aria della testa di aspirazione sia completamente aperta e che la testa di aspirazione sia completamente libera dal materiale prima dell'avviamento. Quando la soffiatrice ha cominciato a correre rapidamente, impostare la testa di aspirazione alla resa di trasporto massima

Arresto

Si raccomanda di arrestare il trasporto facendo uscire la testa di aspirazione dal materiale oppure aprendo completamente la valvola della testa di aspirazione. Far andare il motore fino a quando il sistema é completamente pulito – arrestare quindi il Multievacuator.

Taratura della testa di aspirazione

Aprire completamente la valvola della testa di aspirazione e avviare il Multievacuator. Girare quindi la valvola dalla posizione tutta aperta alla posizione chiusa. Osservare il decorso del materiale e regolare la valvola in una posizione in cui il materiale scorre in modo sia rapido che uniforme verso la testa di aspirazione.

La valvola della testa di aspirazione deve assicurare il giusto equilibrio tra aria e materiale all'interno del sistema delle tubazioni. Se la valvola é troppo aperta, ci sará troppa aria e poco materiale.

Se la valvola è troppo chiusa, ci sará poca aria e il materiale si depositerà nel sistema delle tubazioni e potrà bloccarlo completamente.

Svuotamento di tubazioni bloccate

Aprire completamente la valvola della testa di aspirazione o fare uscire la testa di aspirazione dal materiale e provare se la soffiatrice è in grado di svuotare le tubazioni da sé. Qualora questo non fosse possibile, occorre smontare il sistema delle tubazioni e svuotarlo. Impostare quindi la testa di aspirazione alla resa di trasporto corretta.

Manutenzione

Pulizia

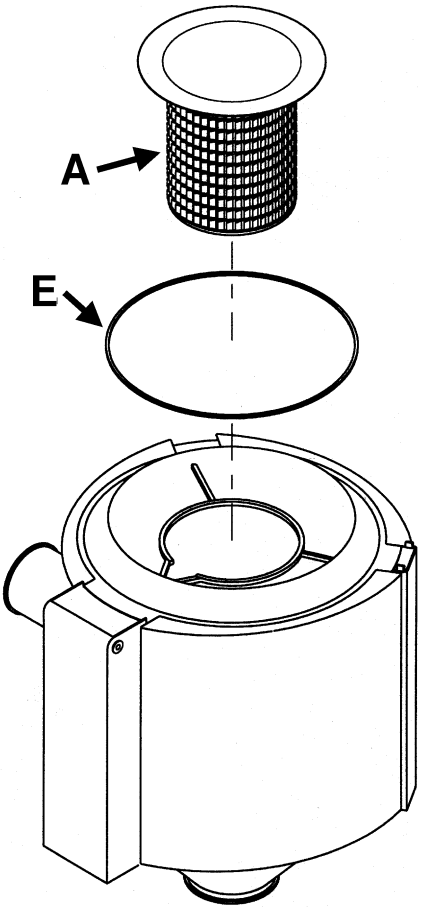
- Il filtro interno (A) sulla testa del Multievacuator deve essere pulito regolarmente – per esempio con una spazzola. Se il filtro è otturato, si avrà un calo della resa di trasporto. Dipenderá dal materiale da trasportare quanto spesso si dovrá procedere alla pulizia del filtro. Quando il filtro deve essere smontato per la pulizia, bisogna aprire i due attacchi (B). Disinserire la tubazione dall'uscita della soffiatrice e ribaltare la soffiatrice verso l'alto. A questo punto il filtro può essere rimosso.

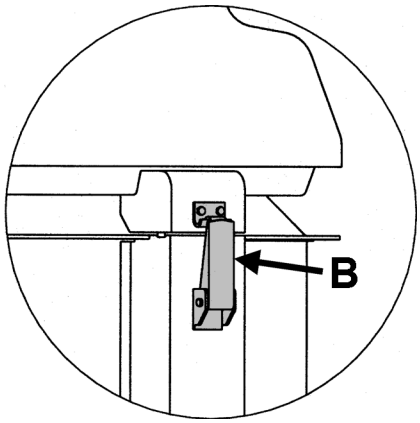
- Assicurarsi che la rete di aspirazione (C) della soffiatrice non sia otturata.

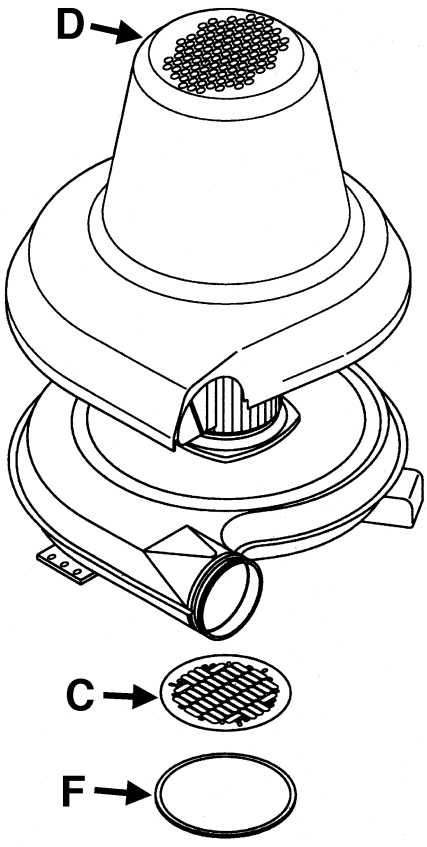
- La rete di aspirazione (D) del motore non deve essere coperta e il motore deve essere tenuto libero da impurità che ne riducono il raffreddamento.

Guarnizioni

Controllare regolarmente che le guarnizioni (E) e (F) del coperchio del Multievacuator non siano difettose. Eventuali mancanze di ermeticitá ridurranno la resa di trasporto.







Ricerca guasti

Guasti	Cause	Rimedio
Resa di trasporto troppo piccola.	La testa di aspirazione non ha la giusta taratura.	Vedere alla sezione "Taratura della testa di aspirazione".
	Il sistema delle tubazioni è sistemato in modo corretto.	Vedere alla sezione "Messa a punto del sistema delle tubazioni".
	Il filtro in testa al Multievacuator è otturato.	Pulire il filtro (vedere alla sezione "Manutenzione").
	Il senso di corsa della soffiatrice (o del canale cellulare) è sbagliato.	Invertire il senso della corsa. Il senso di corsa corretto è indicato alla sezione "Installazione".
	Il materiale viene soffiato in un container che non è sufficientemente arieggiato.	Aprire in modo che l'aria di trasporto possa uscire dal container.
	Il materiale viene aspirato da un container che non è sufficientemente arieggiato.	Aprire in modo che l'aria di trasporto possa entrare nel container.
	Le guarnizioni del canale cellulare sono logore.	Cambiare le guarnizioni. Vedere le istruzioni per l'uso relative al canale cellulare.
	"Materiale che scorre pesantemente"	Se il materiale "scorre pesantemente" corre più lentamente alla testa di aspirazione e la resa di trasporto diminuisce.
Il trasporto è arrestato, ma la soffiatrice è in moto.	Il sistema delle tubazioni è bloccato.	Pulire il sistema delle tubazioni. Vedere alla sezione "Svuotamento di tubazioni bloccate".
	Il rotore del canale cellulare è bloccato da impurità del materiale.	Rimuovere le impurità e controlare se il canale è danneggiato.

Capacitá di trasporto

La capacità di trasporto dipende dalla struttura del sistema delle tubazioni e dal tipo di materiale trasportato. La resa di trasporto negli esempi illustrati si riferisce a plastica granulata con un peso volume di 650 kg/m^3.

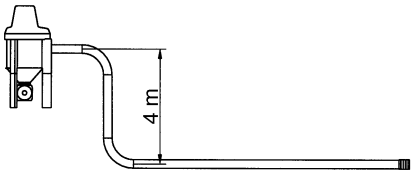
Nelle tabelle le capacità di trasporto indicate si riferiscono a differenti tipi standard di sistemi di aspirazione e di aspirazione/pressione. Per i sistemi di aspirazione la capacitá di trasporto è inoltre indicata con e senza filtro all'uscita della soffiatrice.

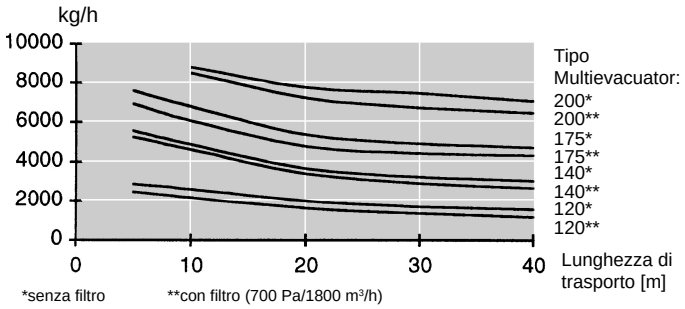
Ogni tabella indica la capacità dei differenti tipi di Multievacuator a differenti lunghezze di vie di trasporto. La via di trasporto è la lunghezza complessiva di tutte le sezioni orizzontali e verticali sia sul lato aspirazione che sul lato pressione. E' anche calcolata la lunghezza di un 'eventuale tubazione di aspirazione, non sono invece calcolati i raccordi e la testa di aspirazione.

Le capacità di trasporto enumerate sono a puro titolo indicativo, in quanto molti fattori influiscono sulla capacità.

Sistema di aspirazione

Tubazione di aspirazione OK160 con testa di aspirazione "corta" e due raccordi a 90

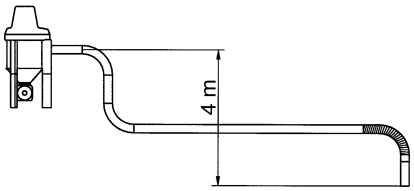


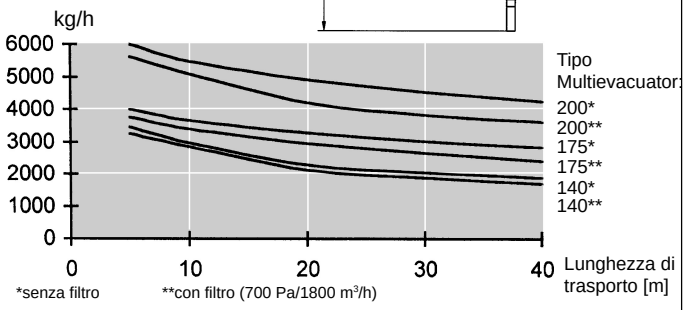


*senza filtro **con filtro (700 Pa/1800 m^3/h)

Sistema di aspirazione

La tubazione di aspirazione OK160 con testa di aspirazione "rotonda" verticale, 2,5 metri di tubazione poly e due raccordi di 90°.



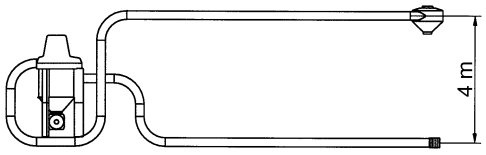


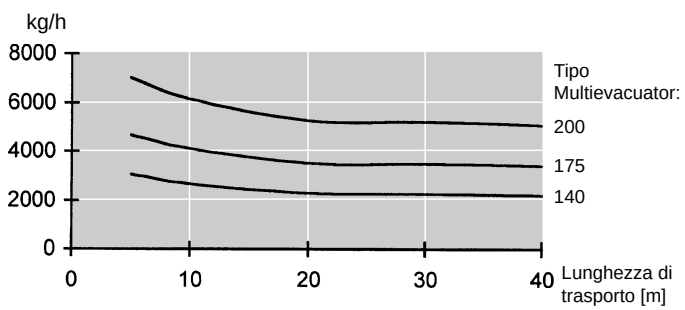
*senza filtro **con filtro (700 Pa/1800 m^3/h)

Se si utilizza la tubazione di aspirazione OK100 la capacità sará circa 60-70% della capacità suddetta.

Sistema ad aspirazione/pressione

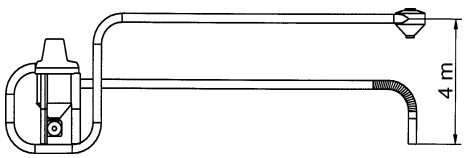
La tubazione di aspirazione OK160 con testa di aspirazione "corta" e due raccordi a 90°. La tubazione di pressione OK160 con due raccordi a 90° e un ciclone di scarico.

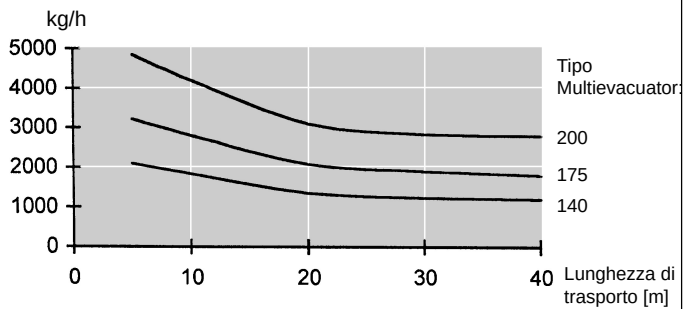




Sistema ad aspirazione/pressione

Tubazione di aspirazione OK160 con testa di aspirazione "rotonda" verticale e tubazione poly di 2,5 m. Tubazione di pressione OK160 con due raccordi di 90° e un ciclone di scarico.





Se si utilizza la tubazione di aspirazione OK100 la capacità sará circa 60-70% della capacità suddetta.

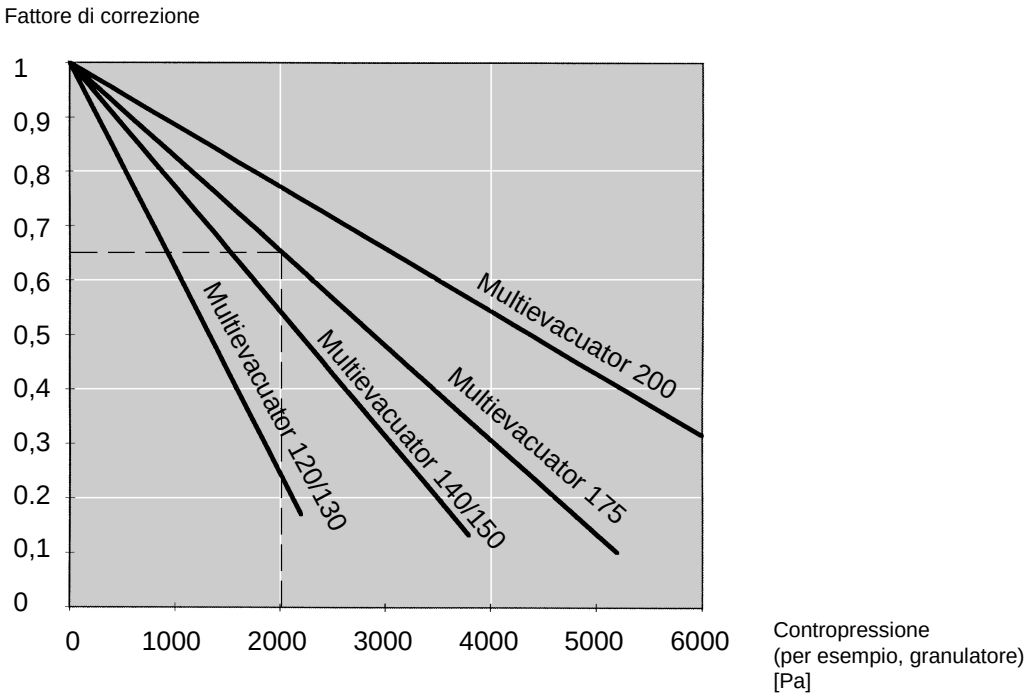
Contropressione dal luogo di aspirazione

Se il Multievacuator è installato in modo che ci sia contropressione dal luogo di aspirazione, si avrà una capacitá di trasporto ridotta rispetto alle rese, indicate alle tabelle a pag. 49.

Nella tabella seguente il fattore di correzione per i vari modelli Multievacuator è indicato in funzione della contropressione dal luogo di aspirazione.

La capacità di trasporto di un determinato impianto viene calcolata moltiplicando la capacità di trasporto, che si puó leggere sulle tabelle a pag. 49, con il fattore di correzione, indicato sulla tabella seguente.

Esempio:
Se un Multievacuator 175 aspira da un granulatore avente una contropressione di 2000 Pa, dalla tabella seguente risulta che il fattore di correzione è 0,66.

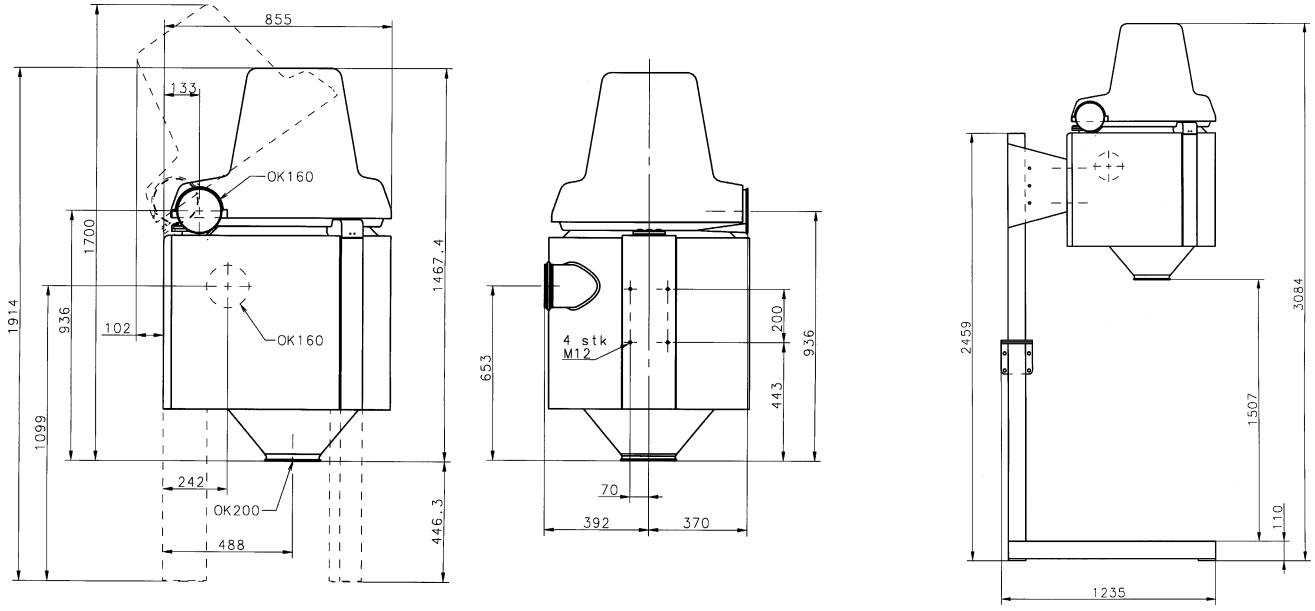


Dati tecnici

Motore per Multievacuator.

Tipo Multievacuator	Volt / Hz		Effetto motore	Rotaz. / min.
120	400 / 50		1,5 kW (2,0 cv)	3000
140	400 / 50		3,0 kW (4,0 cv)	3000
175	400 / 50		5,5 kW (7,5 cv)	3000
130	460 / 575 /	60	2,2 kW (3,0 cv)	3600
150	460 / 575 /	60	4,0 kW (5,0 cv)	3600
175	460 / 575 /	60	5,5 kW (7,5 cv)	3600
200	460 / 575 /	60	7,5 kW (10 cv)	3600

Dimensioni


855
133
OK160
1700
936
102
OK160
1914
1099
1467,4
242
OK200
488
446,3
653
4 stk
M12
200
936
443
70
392
370
2459
3084
1507
110
1235

NL

Gebruiksaanwijzing

Deze gebruiksaanwijzing is van toepassing op het pneumatische transportsysteem type Multievacuator van Kongskilde.

Toepassing

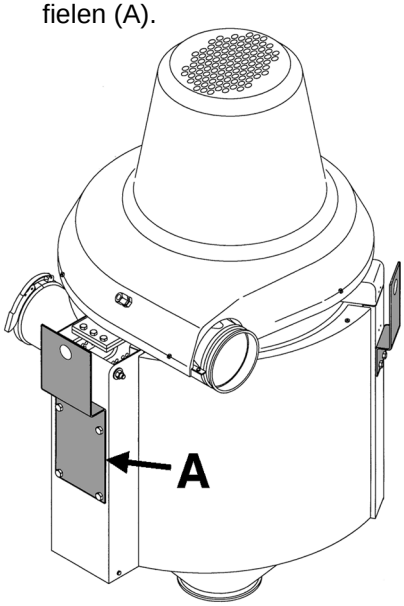
Het pneumatische transportsysteem type Multievacuator is berekend voor transport van granulaten met een soortelijk gewicht tussen de 300 en 800 kg/m^3, b.v. kunststofkorrels of gemalen plastic bestemd voor hergebruik.
De Multievacuator kan niet gebruikt worden voor transport van kleverig of poederachtig materiaal.

Veiligheid

- Zet de blazer en de graansluis onder de Multievacuator altijd af bij reparatie en het uitvoeren van onderhoud en zorg ervoor dat ze niet bij vergissing kunnen aanslaan.
- Steek nooit de hand in de blazer als de motor loopt.
- Alle veiligheidsschermen moeten altijd in orde zijn en correct gemonteerd.
- Als er abnormale trillingen worden geconstateerd moet de Multievacuator onmiddellijk worden stilgezet en er moet een vakman worden bijgeroepen.
- Boven in de Multievacuator zit een filter om te voorkomen dat er materiaal in de blazer wordt gezogen. Het filter moet daarom altijd in orde zijn en correct gemonteerd, omdat de blazer anders beschadigd kan worden.
- Zorg ervoor dat de Multievacuator zodanig is geïnstalleerd dat hij niet kan omvallen of naar beneden kan vallen.
- Om het op en neer kantelen van de blazer te vereenvoudigen, zijn er twee gascylinders aangebracht bij het scharnier. Deze cylinders zijn zeer krachtig en mogen alleen gemonteerd / afgemonteerd worden met gebruikmaking van speciaal gereedschap (zie blz. 54).

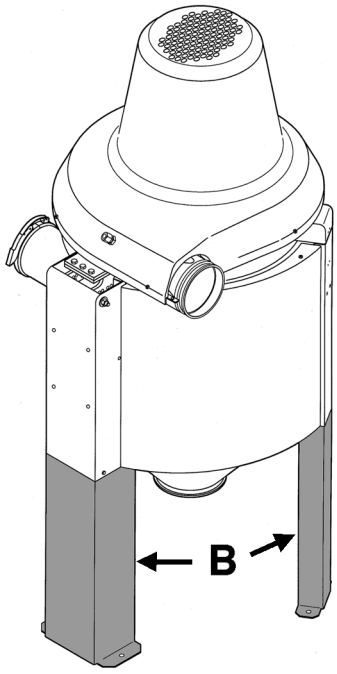
Installeren

- De Multievacuator is door de fabriek voorzien van 3 hijsprofielen (A).

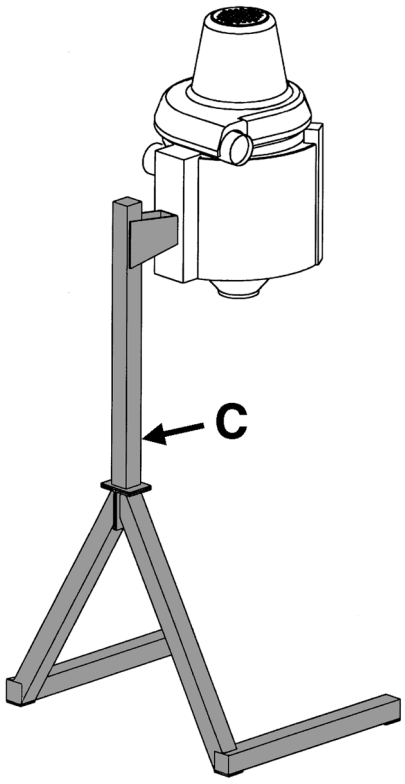


De hijsprofielen worden afgemonteerd als de Multievacuator geïnstalleerd is en worden bewaard voor eventueel later gebruik.

- De Multievacuator moet loodrecht worden geplaatst. Hij kan worden gemonteerd op de drie verlengpoten (B),



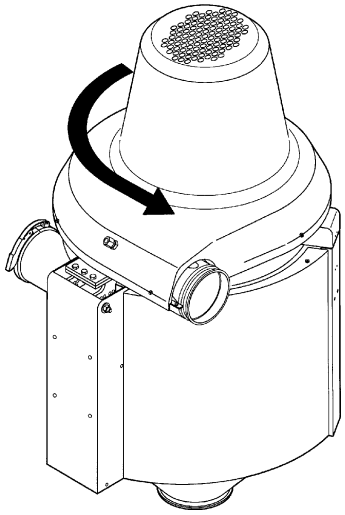
of op het onderstel (C), beiden worden als extra's geleverd.

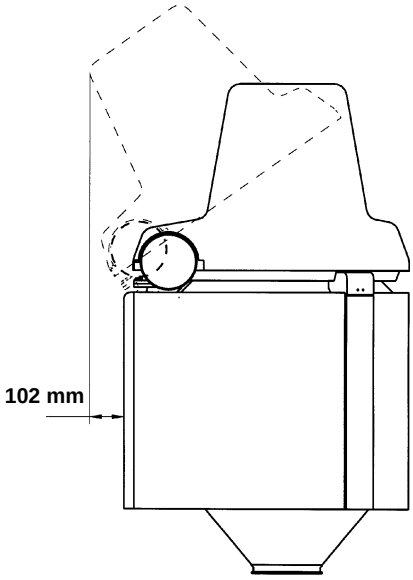


Hij kan ook hangend aan een muur o.i.d. worden aangebracht met behulp van beslag dat bevestigd kan worden aan de dikke poot of aan de beide kleinere poten.

- Alle elektrische installaties moeten volgens de geldende regels worden uitgevoerd. Let op dat de draairichting van de blazer correct is.

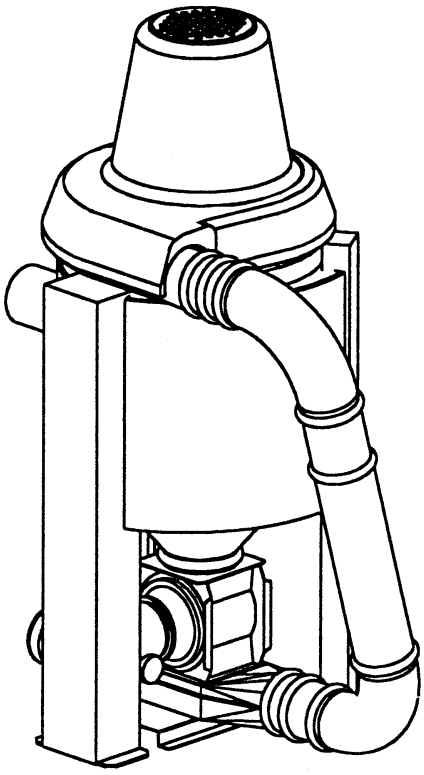
- Zorg ervoor dat er genoeg ruimte is om de blazer omhoog te kantelen.

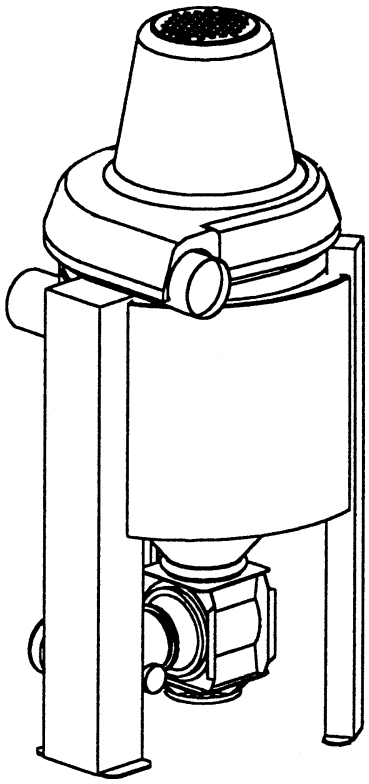




Er moet altijd een graansluis (of een afgesloten container) onder de Multievacuator worden aangebracht. Indien de Multievacuator gebruikt moet worden voor zuig-druktransport, wordt de uitvoer van de blazer met de graansluis verbonden met behulp van OK 160 buis.

Indien de Multievacuator alleen gebruikt moet worden voor zuigtransport, wordt een graansluis met een loodrechte doorloop onder de Multievacuator gemonteerd. De uitvoer van de blazer kan naar een filter of direct naar buiten worden geleid.





Opbouw van het buizensysteem

Het rendement van de Multievacuator is erg afhankelijk van de opbouw van het buizensysteem. Let op het volgende bij de opbouw van het buizensysteem:

1. De leiding moet zo kort mogelijk zijn. Gebruik niet meer bochten of verdelers dan nodig is. Dat geeft het grootste rendement en het meest behoedzame transport.

2. Lekkage in het buizensysteem verlaagt het rendement. Lekken aan de zuigkant geven een grotere rendementsverlaging dan lekken aan de drukkant. Probeer daarom speciaal lekken aan de zuigkant te voorkomen.

3. Aanbevolen wordt om OK160 buis te gebruiken voor het gehele systeem, zelfs een kort stukje met grotere of kleinere diameter heeft een verlaging van het rendement tot gevolg. Voor een zeer flexibele zuigleiding bestaat echter de mogelijkheid om OK100 buis te gebruiken aan de zuigzijde.

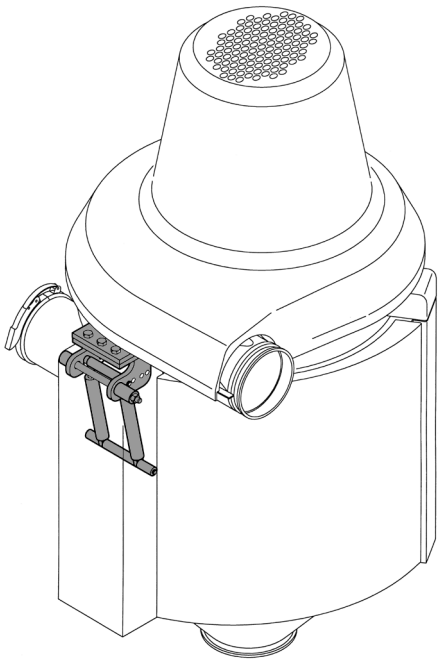
4. Vaste buisleidingen geven een hoger rendement dan flexibele leidingen. Het wordt daarom aanbevolen om vaste buizen te gebruiken voor de leiding en zonodig te verlengen met een flexibele slang vlak voor het zuigmondstuk.

5. Leidingen van OK buis moeten bij montage buiten om de 4 meter, en bij montage binnen, om de 5 meter ondersteund worden.

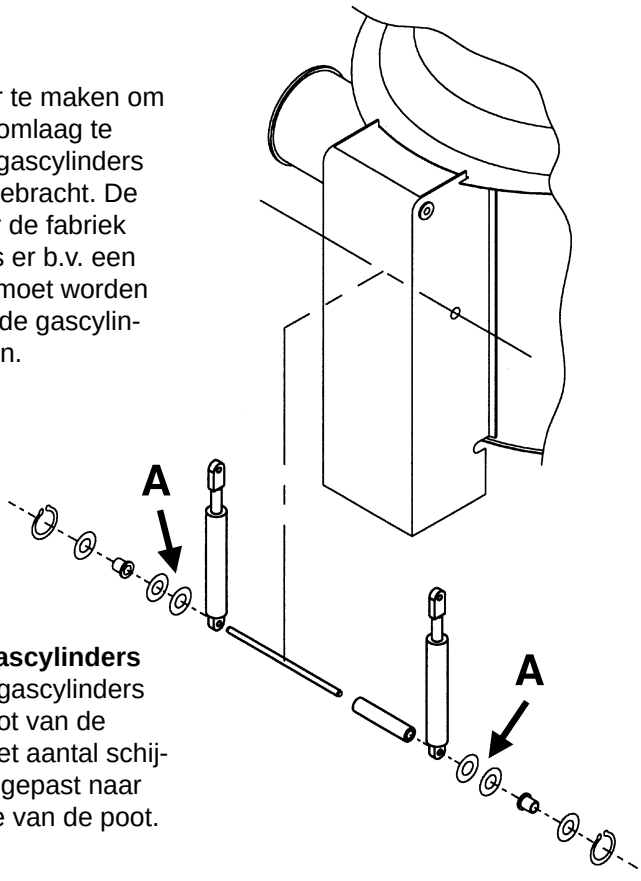
6. Waar mogelijk, moeten de buizen verticaal of horizontaal gevoerd worden. Schuine buizen verlagen het rendement en verhogen slijtage van de buizen.

7 Denk eraan dat tegendruk het rendement zal verlagen. Als de Multievacuator b.v. materiaal in een container moet blazen, moet de transportlucht de container weer kunnen verlaten. Als de Multievacuator een container leeg moet zuigen moeten er ook ventilatieopeningen zijn zodat de benodigde transportlucht in de container kan komen.

Monteren/afmonteren van gascylinders



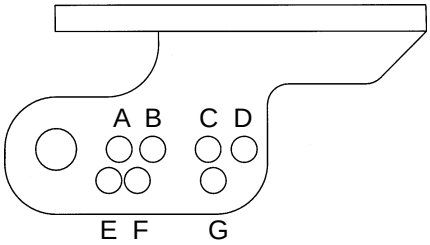
Om het gemakkelijker te maken om de blazer omhoog of omlaag te kantelen zijn er twee gascylinders bij het scharnier aangebracht. De gascylinders zijn door de fabriek gemonteerd, maar als er b.v. een ander formaat motor moet worden gemonteerd, moeten de gascylinders verplaatst worden.



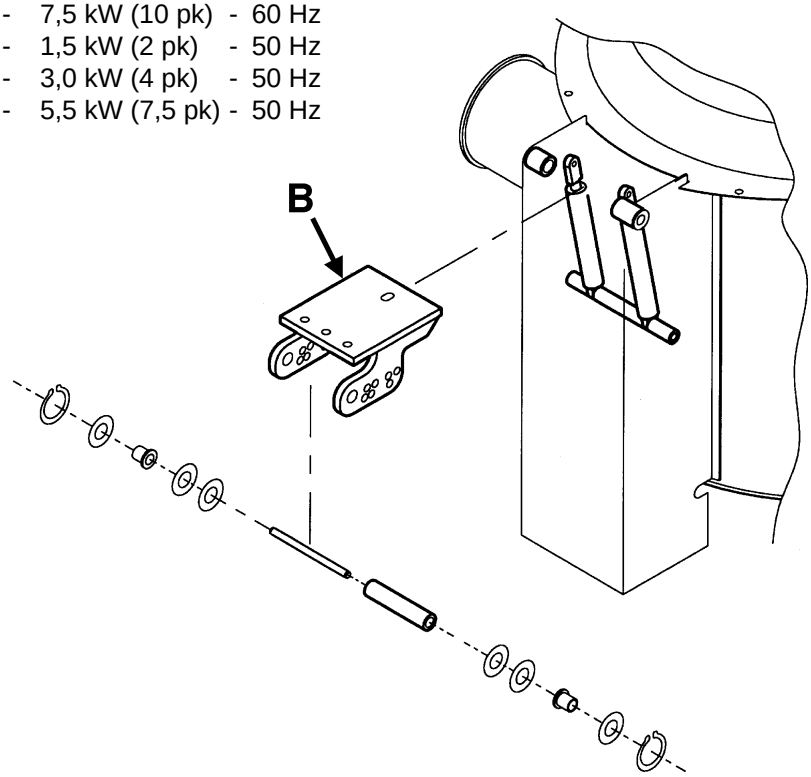
Het monteren van gascylinders

1. Monteer de twee gascylinders in de breedste poot van de Multievacuator. Het aantal schijven (A) wordt aangepast naar gelang de breedte van de poot.

2. Monteer het scharnier (B) op de twee gascylinders. Daar de hefkracht van de gascylinders moet passen bij de betreffende grootte van de motor, moet de afstand van het draaipunt tot het bevestigingspunt van de cylinders aangepast worden aan het gewicht van de motor. Hieronder is aangegeven welke bevestigingspunten passen bij de verschillend grote motoren.

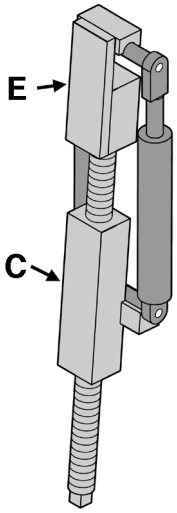


A -
B - 2,2 kW (3 pk) - 60 Hz
B - 3,7 kW (5 pk) - 60 Hz
C - 5,5 kW (7,5 pk) - 60 Hz
D - 7,5 kW (10 pk) - 60 Hz
E - 1,5 kW (2 pk) - 50 Hz
F - 3,0 kW (4 pk) - 50 Hz
G - 5,5 kW (7,5 pk) - 50 Hz



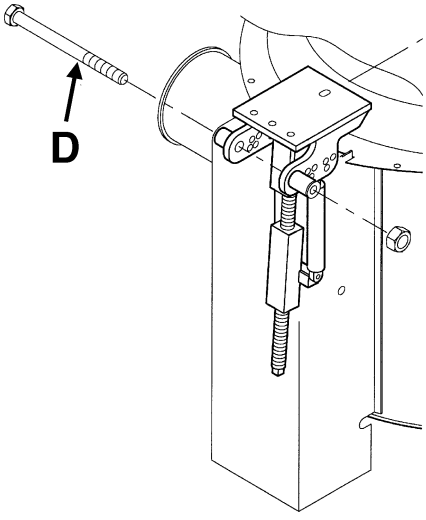
---

3. Om het scharnier op de Multievacuator te kunnen monteren moeten de gascylinders met grote kracht worden samengedrukt. Daarom is het nodig om speciaal gereedschap (C) te



gebruiken om de gascylinders te monteren / af te monter

Monteer het speciale gereedschap op de twee gascylinders zoals getoond en gebruik de spil van het gereedschap om de gascylinders samen te drukken, zodat de bout (D)



gemonteerd kan worden. Om het scharnier op zijn plaats te krijgen is het noodzakelijk om het scharnier iets omhoog te kantelen, terwijl gelijktijdig de cylinders samengedrukt worden.

Let op dat het beslag (E) op het speciale gereedschap respectievelijk naar binnen of naar buiten moet keren, afhankelijk van het bevestigingspunt dat gebruikt moet worden, anders is het niet mogelijk om het speciale gereedschap af te monteren als het scharnier op zijn plaats zit.

De blazer kan nu op het scharnier worden gemonteerd.

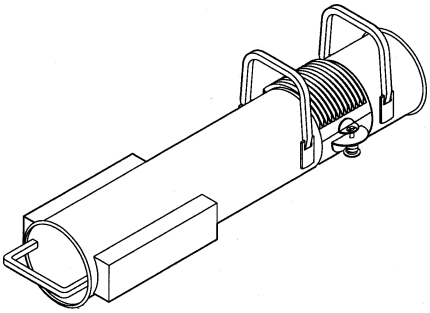
Het afmonteren van gascylinders

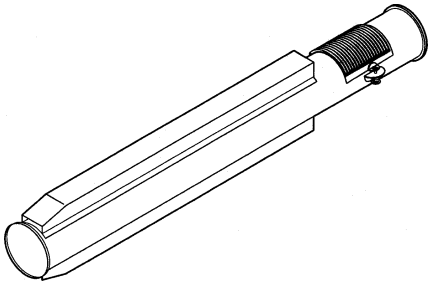
Het afmonteren van de gascylinders gebeurt in omgekeerde volgorde van de bovenstaande beschrijving.

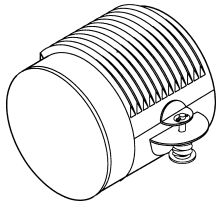
Keuze van zuigmondstuk

De volgende zuigmondstukken worden aanbevolen voor het Multievacuator transportsysteem:

1. Het ronde mondstuk OK160 is geschikt voor zowel stationair als flexibel gebruik.
2. Het ronde mondstuk OK100 wordt gebruikt als men een lichte en flexibele zuigleiding wenst. Maar het geeft gewoonlijk een lager transportrendement dan het OK160 mondstuk.
3. Het korte mondstuk OK160 is geschikt voor vaste opstelling, waarbij er uit een container of dergelijke gezogen wordt. Let op dat er altijd ventilatieopeningen aanwezig dienen te zijn zodat er lucht in de container kan komen. Bij een zeer korte transportweg kan het noodzakelijk zijn om een schot te monteren tussen de container en het zuigmondstuk om te voorkomen dat de Multievacuator overvult raakt.







Starten en stoppen

Starten

Het wordt aanbevolen de klep op het zuigmondstuk geheel te openen of het mondstuk geheel vrij van het materiaal te houden, voor het starten. Stel het mondstuk in op max. transportrendement als de blazer op volle toeren draait.

Stoppen

Het wordt aanbevolen het transport te stoppen door de zuigmond uit het materiaal te halen, of door de klep op het zuigmondstuk geheel te openen. Laat de Multievacuator lopen tot het systeem schoongeblazen is – stop hem daarna.

Instellen van het zuigmondstuk

Open de klep op het zuigmondstuk geheel en start de Multievacuator. Draai daarna de klep van geheel open richting gesloten stand. Let op de materiaalstroom en stel de klep zodanig in dat het materiaal snel en gelijkmatig naar het mondstuk stroomt.

De klep op het zuigmondstuk moet het juiste evenwicht geven tussen lucht en graan in het buizensysteem. Als de klep te ver openstaat, komt er te veel lucht in en te weinig materiaal.

Als de klep te weinig openstaat, komt er te weinig lucht in en het materiaal zal onderin de leiding blijven liggen en eventueel het buizensysteem geheel blokkeren.

Legen van een geblokkeerd buizensysteem

Open de klep op het zuigmondstuk geheel of haal de zuigmond geheel uit het materiaal en probeer of de blazer het buizensysteem zelf kan legen. Als dit niet mogelijk is, moet het buizensysteem uit elkaar worden gehaald en geleegd worden. Stel het zuigmondstuk daarna correct in.

Onderhoud

Schoonmaken

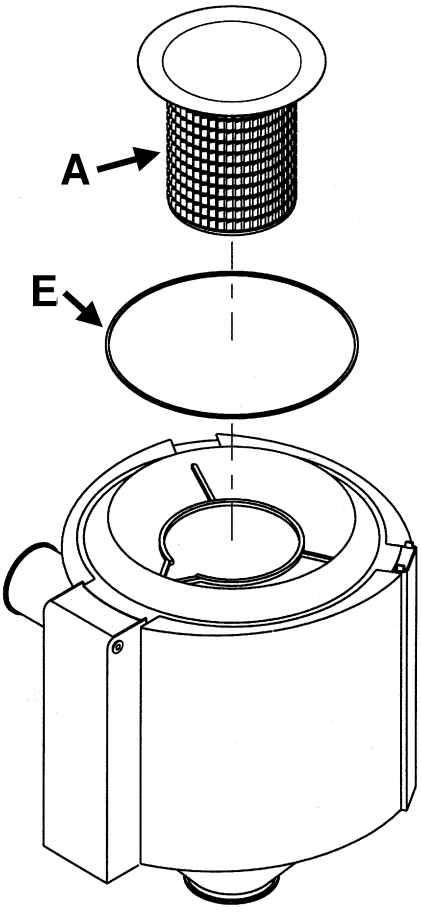
- Het inwendige filter (A) bovenin de Multievacuator moet regelmatig worden schoongemaakt, b.v. met een borstel. Als het filter verstopt is zal het transportrendement worden verlaagd. Het hangt af van het materiaal dat getransporteerd wordt, hoe vaak het filter gereinigd moet worden. Wanneer het filter afgemonteerd moet worden om het schoon te maken, de twee sloten (B) openen. De buisleiding afkoppelen van de uitvoer van de blazer en de blazer omhoog kantelen. Nu kan het filter uitgenomen worden.

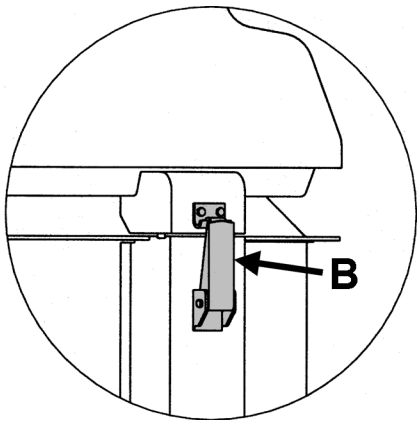
- Let op dat het aanzuignet (C) voor de blazer niet verstopt is.

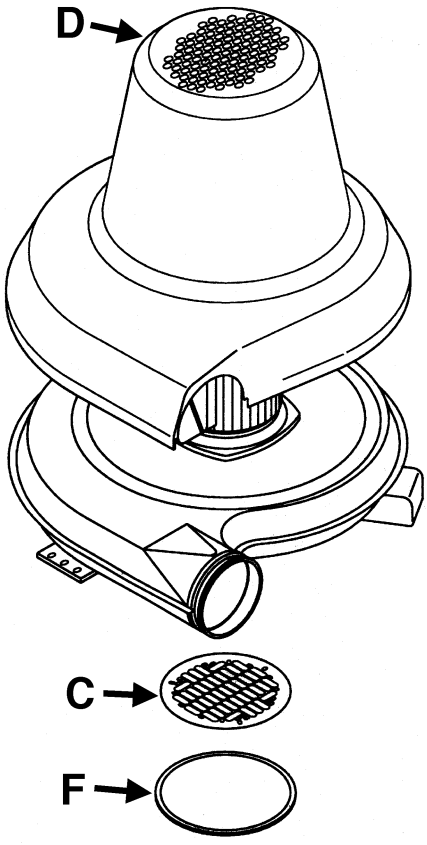
- Het aanzuignet (D) voor de motor mag niet afgedekt worden en de motor moet vrij gehouden worden van vuil omdat dit de koeling vermindert.

Afdichtingen

Controleer regelmatig of de pakkingen (E) en (F) van de deksels van de Multievacuator in orde zijn. Lekken geven rendementsverlaging.







Storingen verhelpen

Storing	Oorzaak	Oplossing
Te weinig rendement.	Het zuigmondstuk is niet goed ingesteld.	Zie gedeelte "Instellen van het zuigmondstuk".
	Het buizensysteem is niet goed opgesteld.	Zie gedeelte "Opbouw van het buizensysteem".
	Het filter bovenin de Multievacuator is verstopt.	Maak het filter schoon (zie gedeelte "Onderhoud").
	De omlooprichting van de blazer (of de graansluis) is verkeerd.	Draai de omlooprichting om. De correcte omlooprichting is te zien in gedeelte "Installeren".
	Het materiaal wordt in een container geblazen die onvoldoende geventileerd is.	Maak de openingen in de container vrij zodat de transportlucht weg kan komen.
	Het materiaal wordt uit een container gezogen die onvoldoende geventileerd is.	Maak de openingen in de container vrij zodat de benodigde lucht er in kan komen.
	De pakkingen in de graansluis zijn versleten.	Vernieuw de pakkingen. Zie de gebruiksaanwijzing van de graansluis.
	"Traag stromend materiaal".	Als het materiaal "traag stromend" is, stroomt het langzamer naar het zuigmondstuk en het transportrendement wordt verlaagd.
Het transport is gestopt, maar de blazer werkt wel.	Het buizensysteem is geblokkeerd.	Maak het buizensysteem schoon. Zie gedeelte "Legen van een geblokkeerd buizensysteem".
	De rotor van de gransluis is geblokkeerd door vuil in het materiaal.	Verwijder de voorwerpen en controleer of de cylinder is beschadigd.

Transportcapaciteit

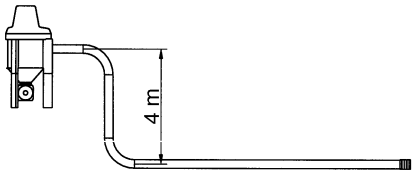
De transportcapaciteit is afhankelijk van de opbouw van het buizensysteem en van het soort materiaal dat wordt getransporteerd. Het transportrendement in de getoonde voorbeelden geldt voor kunststofgranulaat met een soortelijk gewicht van 650 kg/m³.

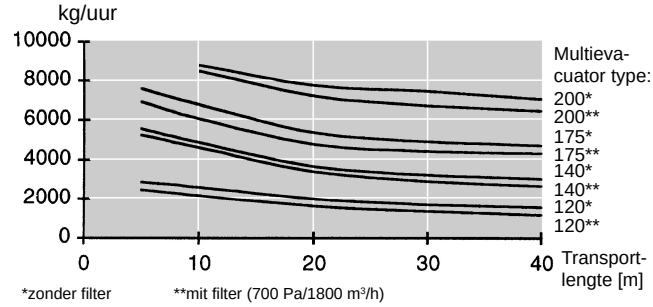
In de tabellen is het transportrendement aangegeven voor verschillende standaardtypen zuig- en zuigdruksystemen. Bij de zuigsystemen is de transportcapaciteit bovendien aangegeven met en zonder filter op de uitvoer van de blazer.

In iedere tabel is de capaciteit weergegeven voor de verschillende Multievacuator modellen met verschillend lange transportwegen. De transportweg is de totale lengte van alle horizontale en verticale stukken buis, zowel aan de zuigzijde als aan de drukzijde. De lengte van een eventuele zuigslang wordt wel, bochten en zuigmondstuk worden niet meegerekend.

De aangegeven waarden voor de transportcapaciteit moeten als richtwaarden worden beschouwd, omdat veel factoren de capaciteit beïnvloeden.

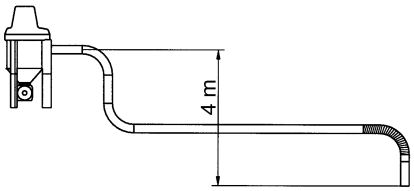
Zuigsysteem
OK160 zuigleiding met "kort" zuigmondstuk en twee haakse bochten.

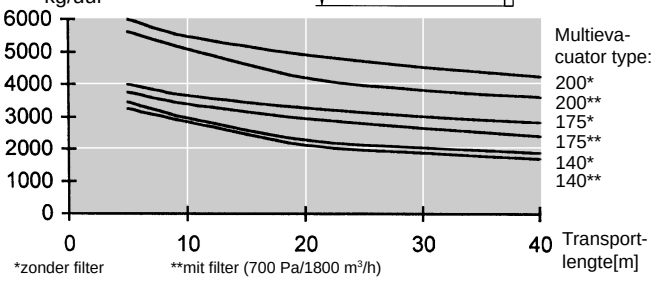




*zonder filter **mit filter (700 Pa/1800 m³/h)

Zuigsysteem
OK160 zuigleiding met loodrecht "rond" zuigmondstuk, 2,5 meter poly-slang en twee haakse bochten.

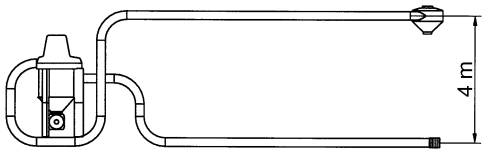


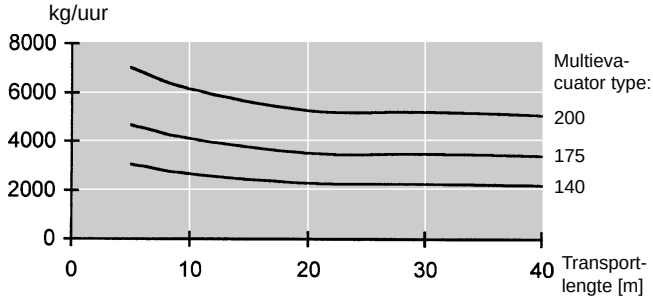


*zonder filter **mit filter (700 Pa/1800 m³/h)

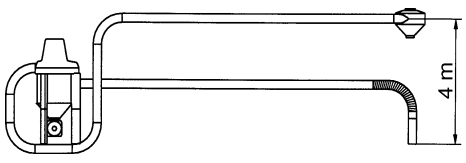
Bij gebruik van een OK100 zuigleiding is de capaciteit ca. 60-70% van bovenstaande waarden.

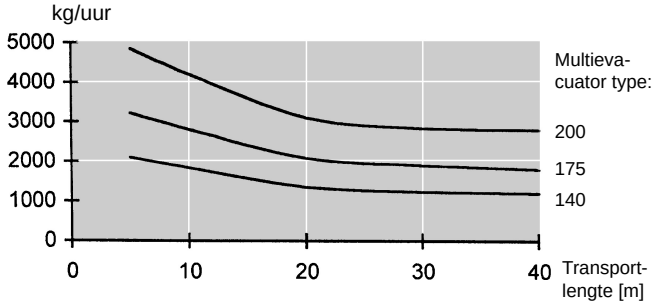
Zuigdruksysteem
OK160 zuigleiding met "kort" zuigmondstuk en twee haakse bochten. OK160 drukleiding met twee haakse bochten en een uitvoercycloon.





Zuigdruksysteem
OK160 zuigleiding met loodrecht "rond" zuigmondstuk en 2,5 meter poly-slang. OK160 drukleiding met twee haakse bochten en een uitvoercycloon.





Bij gebruik van een OK100 zuigleiding is de capaciteit ca. 60-70% van bovenstaande waarden.

Tegendruk vanuit de opzuigplaats

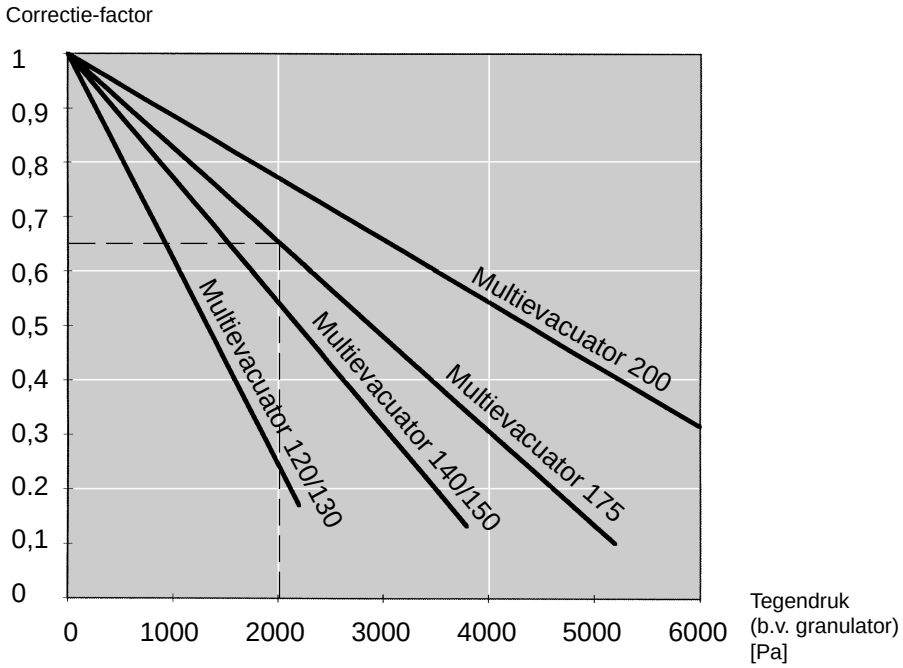
Als de Multievacuator zodanig is geinstalleerd dat er tegendruk ontstaat vanuit de opzuigplaats, wordt de transportcapaciteit lager dan de waarden aangegeven in de tabellen op blz. 59.

In de onderstaande tabel is de correctiefactor voor de verschillende

Multievacuator modellen aangegeven als functie van de tegendruk van de opzuigplaats.

De transportcapaciteit van een bepaalde installatie berekent men door de transportcapaciteit die afgelezenwordt in de tabellen op blz. 59, met de correctiefactor uit onderstaande tabel te vermenigvuldigen.

Voorbeeld:
Als een Multievacuator 175 b.v. van uit een granulator zuigt met een tegendruk van 2000 Pa, kan men in onderstaande tabel aflezen dat de correctiefactor 0,66 is.

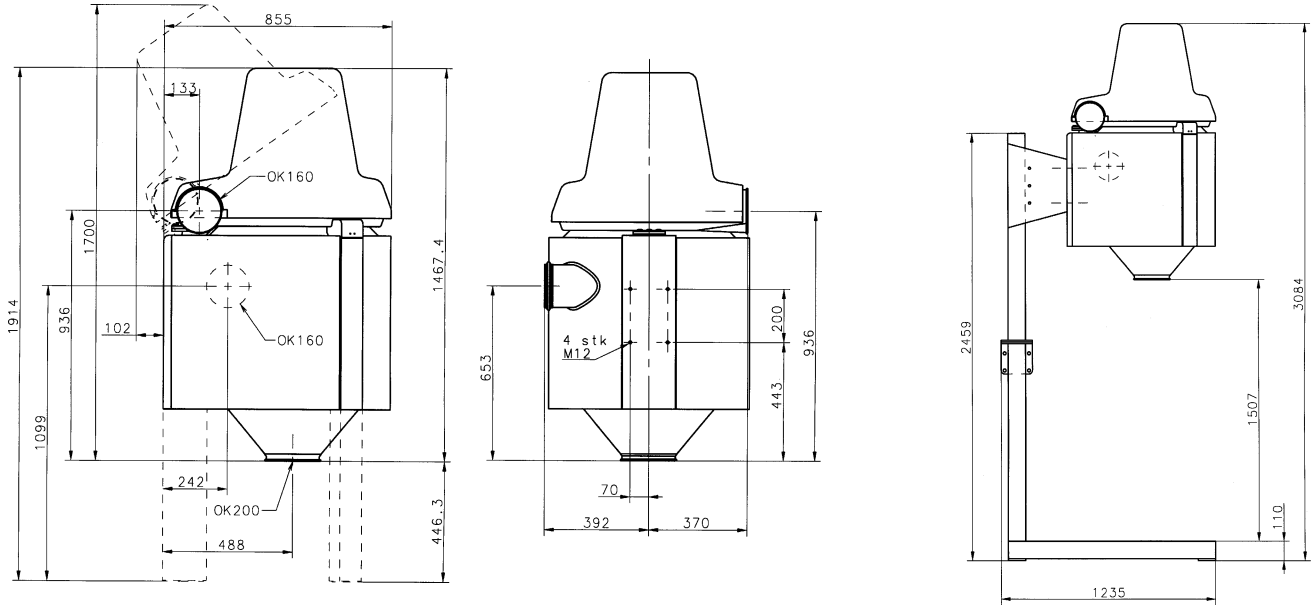


Technische gegevens

Motoren voor Multievacuator

Multievacuator type	Volt / Hz	Motorvermogen	Toeren / min.
120	400 / 50	1,5 kW (2,0 pk)	3000
140	400 / 50	3,0 kW (4,0 pk)	3000
175	400 / 50	5,5 kW (7,5 pk)	3000
130	460 / 575 / 60	2,2 kW (3,0 pk)	3600
150	460 / 575 / 60	4,0 kW (5,0 pk)	3600
175	460 / 575 / 60	5,5 kW (7,5 pk)	3600
200	460 / 575 / 60	7,5 kW (10 pk)	3600

Afmetingen


855
133
OK160
1700
936
102
OK160
1914
1099
1467,4
242
OK200
488
446,3
653
4 stk
M12
200
936
443
70
392
370
2459
3084
1507
110
1235

S

Instruktionsbok

Denna instruktionsbok avser Kongskildes pneumatiska transportsystem Multievacuator.

Användning

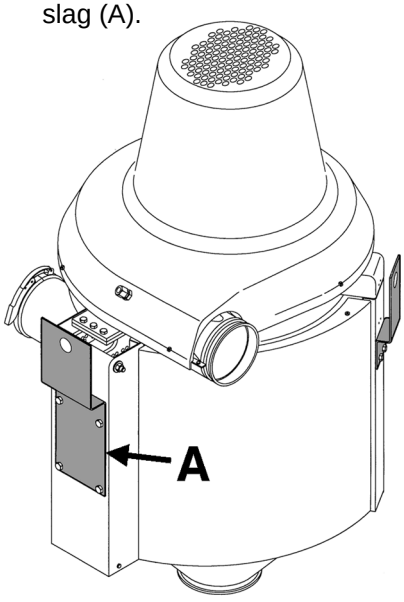
Det pneumatiska transportsystemet är avsett för transport av granulerat material med en volymvikt på 300 till 800 kg/m^3, t. ex. plastgranulat eller nermald plast som skall återanvändas.
Multievacuator kan inte användas för klibbigt eller pulvriserat material.

Säkerhet

- Stanna alltid fläkten och materialslussen före reparation och underhåll på Multievacuator. Försäkra er om att ofrivillig start av anläggningen inte kan ske.
- Stick aldrig in handen i fläkten medan denna roterar.
- Samtliga skydd och avskärmningar skall alltid vara monterade och felfria under drift.
- Stanna omedelbart anläggningen om onormala vibrationer uppstår. Tillkalla sakkunnig personal.
- Filtret i toppen på Multievacuator skall förhindra att material sugs in i fläkten. För att förhindra skador på fläkten skall filtret alltid vara monterat och i oskadat skick.
- Försäkra er alltid om att Multievacuator är monterad på ett sätt som förhindrar tippning eller nedfall.
- För att underlätta vändning av fläkthuset finns två gaskolvar monterade vid gångjärnet. Dessa gaskolvar är väldigt kraftiga och får inte demonteras eller monteras utan att specialverktyg används (se sidan 64).

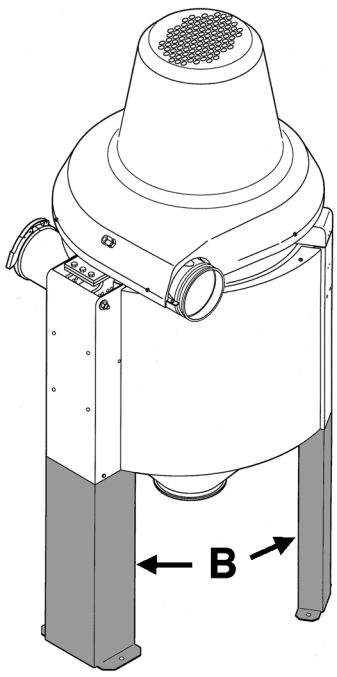
Installering

- Multievacuator är vid leverans försedd med tre stycken lyftbeslag (A).

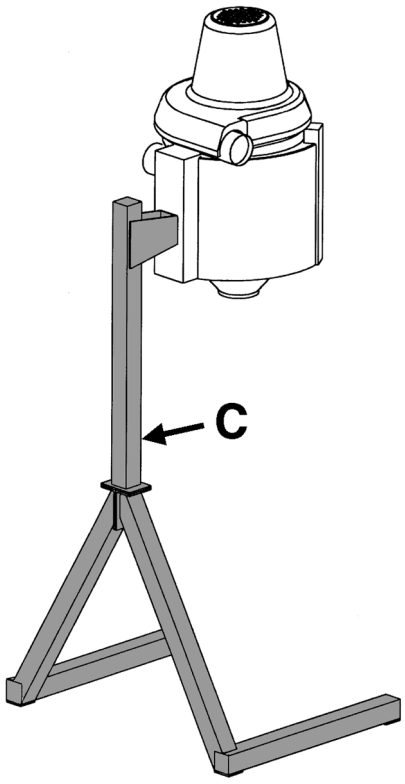


Beslagen skall demonteras när utrustningen är installerad och sedan sparas för ev senare användning.

- Multievacuator skall placeras lodrätt. Den kan antingen monteras på tre förlängningsben (B)



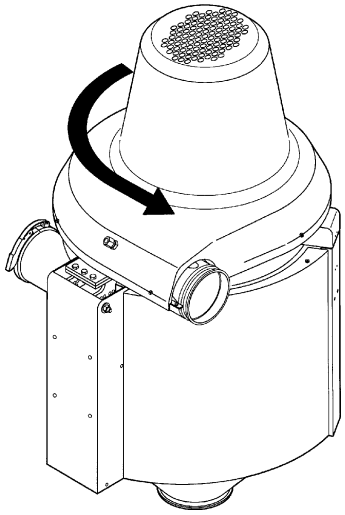
eller på stativet (C). Båda levereras som extrautrustning.

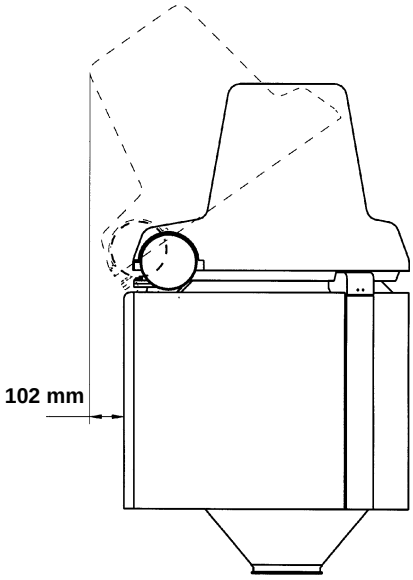


Den kan också monteras på en vägg eller liknande med hjälp av beslag som antingen är fästa i det kraftiga benet eller i de bägge mindre benen.

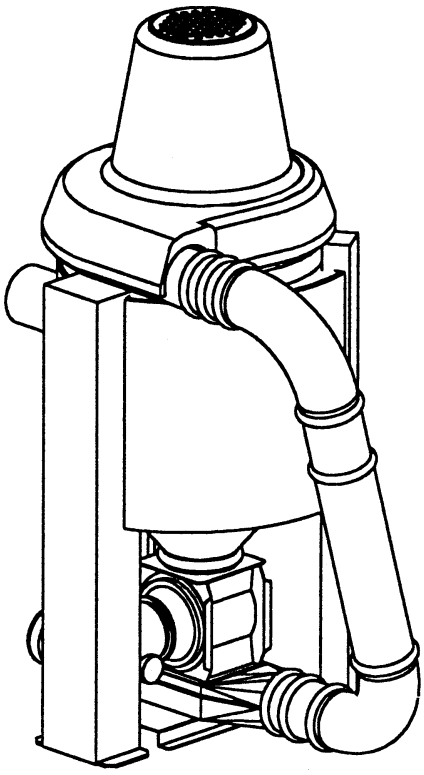
- All elinstallation skall utföras enligt gällande lag. Var uppmärksam på fläktens korrekta rotationsriktning.

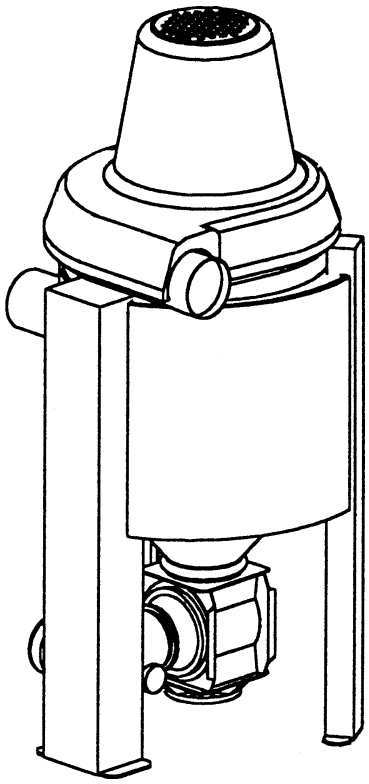
- Se till att det finns tillräckligt med utrymme för att fälla upp fläkten.





En cellsluss (eller sluten behållare) skall alltid monteras under Multievacuator. Om Multievacuator skall användas för sug/trycktransport skall fläktens utgång anslutas till cellslussen med OK160 rör. Om Multievacuator endast skall användas för sugtransport skall en cellsluss med lodrätt genomgång monteras under Multievacuator. Fläktens utlopp kan ledas till ett filter eller direkt ut i det fria.





Installation av rörsystem

Transportkapaciteten för Multievacuator är beroende av rörsystemets uppbyggnad. Beakta följande vid installation av rörsystemet:

1. Rörledningarna skall vara så korta som möjligt. Använd inte fler rörböjar eller fördelare än nödvändigt. Detta ger den högsta transportkapaciteten och den skonsammaste transporten.

2. Otätheter i rörsystemet försämrar transportkapaciteten. Otätheter på sugsidan försämrar kapaciteten mer än otätheter på trycksidan. Var därför extra noggrann vid monteringen på sugsidan.

3. Vi rekommenderar användning av rör med OK160 dimension. Även ett kort stycke med större eller mindre diameter försämrar transportkapaciteten. Om mycket flexibel sugledning önskas kan dimensionen OK100 användas på sugsidan.

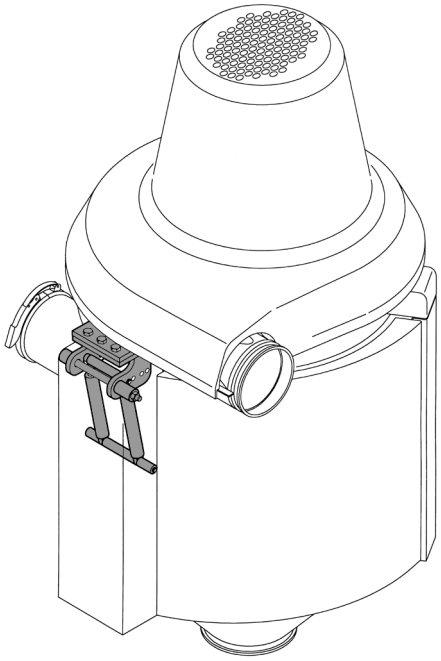
4. Fasta rör ger högre transportkapacitet än flexslangar. Vi rekommenderar därför användning av fasta rör till transportledningen med, om nödvändigt, en förlängning av flexslang strax före sughuvudet.

5. OK-rörledningar skall stödjas var 5:e meter vid montering inomhus och var 4:e meter vid montering utomhus.

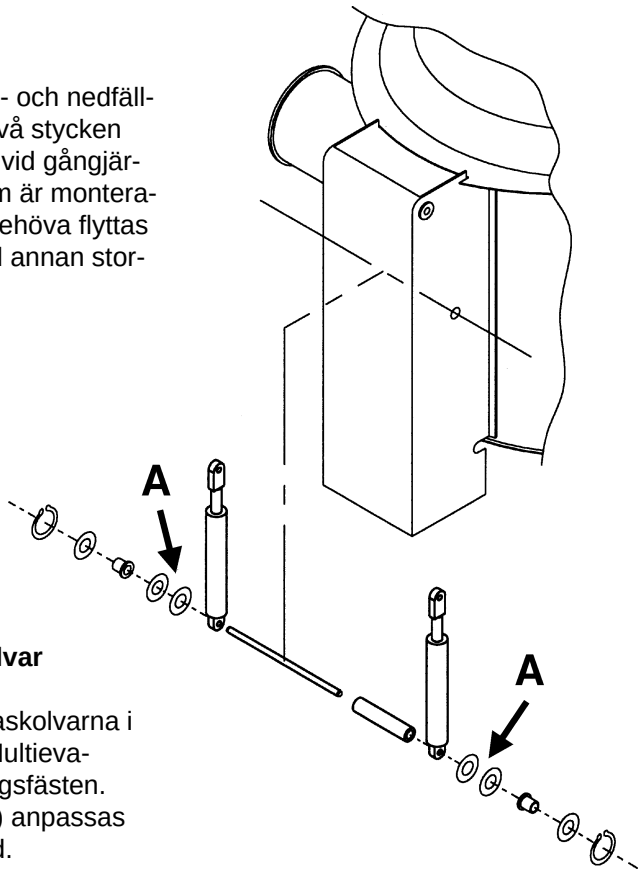
6. Om möjligt skall rören monteras lodrätt eller vågrätt. En lutande montering kan minska transportkapaciteten och öka förslitningen på rören.

7. Var uppmärksam på att mottryck reducerar transportkapaciteten. Om Multievacuator skall blåsa material till exempelvis en container måste transportluften kunna komma ut ur containern. Om Multievacuator skall suga ur en container måste luften kunna komma in i containern.

Montering / demontering av gaskolvar



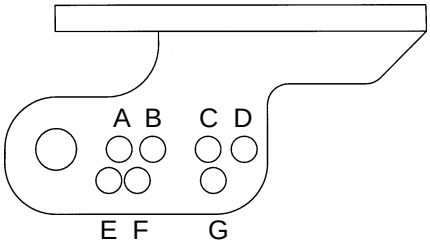
För att underlätta upp- och nedfällning av fläkten finns två stycken gaskolvar monterade vid gångjärnet. Gaskolvarna, som är monterade vid fabriken, kan behöva flyttas om en fläktmotor med annan storlek monteras.



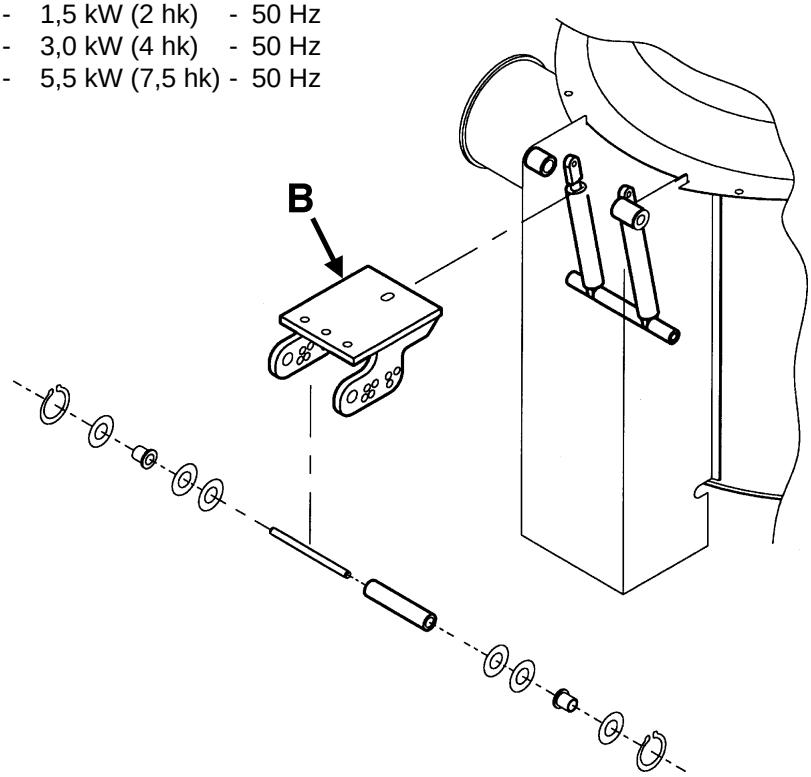
Montering av gaskolvar

1. Montera de två gaskolvarna i det bredaste av Multievacuator´s monteringsfästen. Antalet brickor (A) anpassas efter fästets bredd.

2. Montera gångjärnet (B) på de två gaskolvarna. För att anpassa gaskolvarnas lyftkraft till monterad fläktmotor skall avståndet från gångjärnets ledpunkt till gaskolvarnas infästning anpassas efter fläktmotorns vikt. Nedan visas vilka fästpunkter som passar till de olika motorstorlekarna.

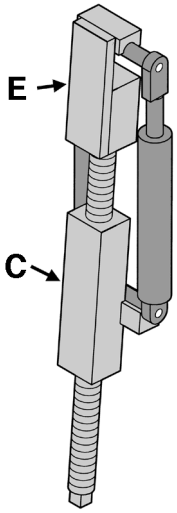


A -
B - 2,2 kW (3 hk) - 60 Hz
B - 3,7 kW (5 hk) - 60 Hz
C - 5,5 kW (7,5 hk) - 60 Hz
D - 7,5 kW (10 hk) - 60 Hz
E - 1,5 kW (2 hk) - 50 Hz
F - 3,0 kW (4 hk) - 50 Hz
G - 5,5 kW (7,5 hk) - 50 Hz



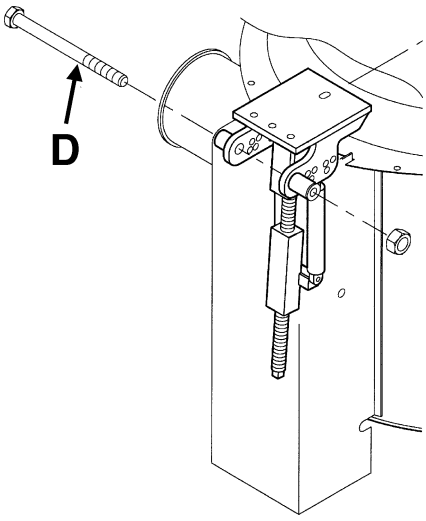
---

3. För att kunna montera gångjärnet på Multievacuator måste gaskolvarna tryckas ihop med stor kraft. Det är därför nödvändigt



att använda ett specialverktyg (C) för att montera/demontera gaskolvarna.

Montera specialverktyget på de två gaskolvarna som visas på bilden och använd sedan verktygets spindel för att pressa ihop kolvarna till dess att skruven (D)



kan monteras. För att få gångjärnet på plats kan det vara nödvändigt att vrida gångjärnet uppåt samtidigt som gaskolvarna trycks ihop.

Lägg märke till att beslaget (E) på specialverktyget skall vändas respektive inåt eller utåt beroende på vilken infästningspunkt som skall användas. Om detta inte beaktas kan det bli omöjligt att demontera specialverktyget när gångjärnet är monterat.

Fläkten kan nu monteras på gångjärnet.

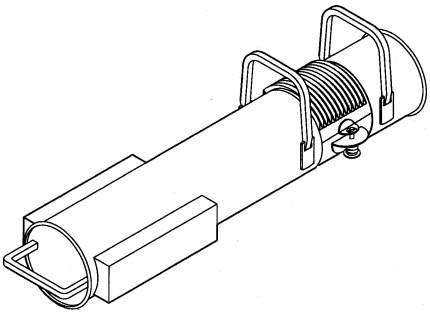
Demontering av gaskolvar

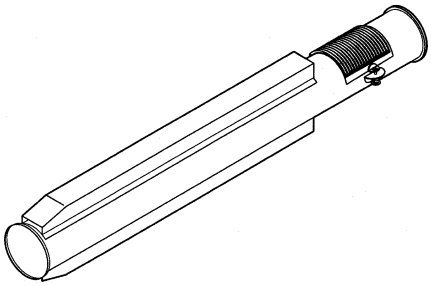
Demontering av gaskolvarna sker i omvänd ordning.

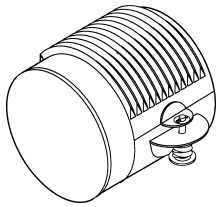
Val av sughuvud

Följande sughuvuden rekommenderas till Multievacuator transportsystem:

1. Runt sughuvud, OK160, kan användas både till stationär och flexibel sugning.
2. Runt sughuvud, OK100, används när en både lätt och flexibel sugledning önskas. Detta sughuvud ger dock en något lägre transportkapacitet än OK160.
3. Kort sughuvud, OK160, är väl ämnat för fast installation i en container eller liknande. Var uppmärksam på god lufttillförsel till containern. Vid mycket korta transportsträckor kan det vara nödvändigt att montera ett skott mellan containern och sughuvudet för att undvika överfyllning av Multievacuator.







Start och stopp

Start

Vi rekommenderar att luftspjället på sughuvudet är öppet eller att sughuvudet är helt fritt från material när anläggningen startas. Ställ in sughuvudet på maximal transporteffekt först när fläkten uppnått full effekt.

Stopp
Vi rekommenderar att transporten avbryts genom att lyfta upp sughuvudet ur materialet eller genom att öppna spjället helt. Låt anläggningen vara igång tills systemet är renblåst - stoppa därefter Multievacuator.

Inställning av sughuvud

Öppna spjället på sughuvudet helt och starta Multievacuator. Vrid därefter sakta spjället från öppet till stängt läge. Observera materialströmmen och ställ spjället i ett läge där materialet strömmar både jämnt och snabbt fram till sughuvudet.

Spjället på sughuvudet skall ge den rätta balansen mellan luft och material i rörsystemet.
Om spjället öppnas för mycket kommer för mycket luft och för lite material in i systemet.

Om spjället är för mycket stängt kommer för mycket material och för lite luft in i systemet. Materialet kan då stocka sig i rörsystemet och orsaka stoppar.

Tömning av blockerat rörsystem

Öppna spjället på sughuvudet helt eller lyft upp sughuvudet ur materialet och avvakta sedan om fläkten själv kan tömma rörsystemet. Om detta inte är möjligt skall rörsystemet öppnas och tömmas. Ställ därefter in sughuvudet på korrekt transportkapacitet.

Underhåll

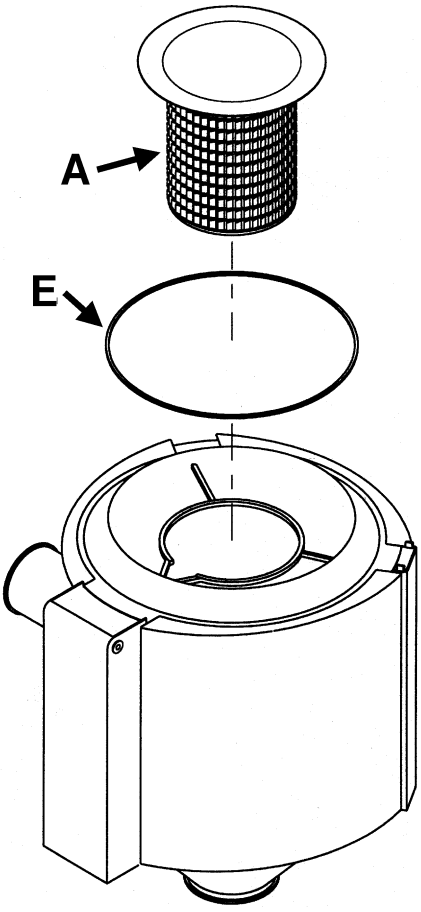
Rengöring

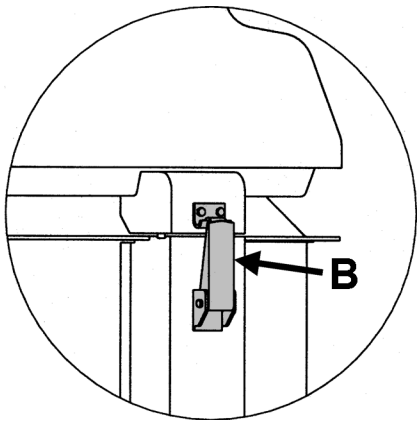
- Det invändiga filtret (A) i toppen på Multievacuator skall rengöras regelbundet med ex en borste. Om filtret är igensatt minskar transportkapaciteten. Rengöringsintervallen på filtret är beroende av den typ av material som transporteras. När filtret skall demonteras för rengöring öppnas de båda låsarna (B). Rörledningen demonteras från fläkten som sedan fälls upp. Filtret kan nu tas ut.

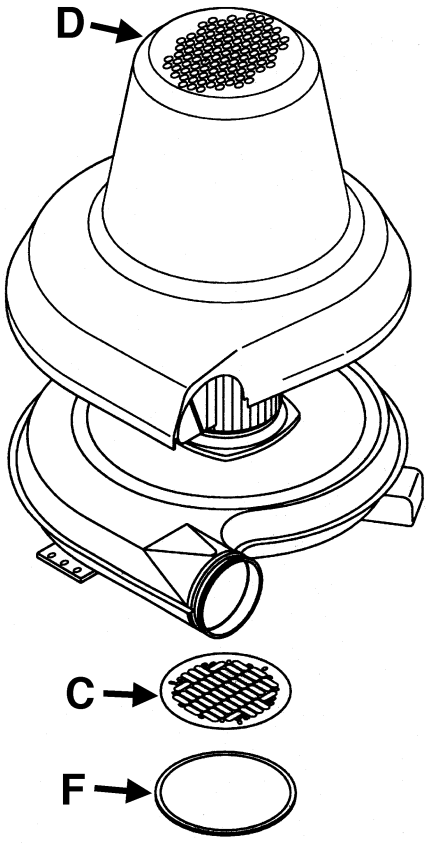
- Kontrollera om insugningsnätet (C) till fläkten är igensatt.

- Insugningsnätet (D) till motorn får inte täckas över och motorn skall hållas fri från smuts som kan minska kylningen.

Tätningar
Kontrollera regelbundet att tätningarna (E) och (F) vid Multievacuator´s lock är hela. Om dessa tätningar inte tätar minskas transportkapaciteten.







Felsökning

Fel	Orsak	Åtgärd
För liten transportkapacitet.	Sughuvudet felaktigt inställt.	Se avsnitt "Indställning av sughuvud".
	Rörsystem felaktigt monterat.	Se avsnitt "Installation av rörsystem".
	Filtret uppe på Multievacuator igensatt.	Rengör filtret (Se avsnitt "Underhåll").
	Fläktens eller cellslussens rotationsriktning felaktig.	Vänd rotationriktning. Korrekt riktning visas i avsnitt "Installering".
	Materialet blåses in i container som inte är tillräckligt urluftad.	Öppna för transportluften ut ur containern.
	Materialet sugs ur en container som inte släpper in tillräckligt med luft.	Öppna för transportluften in i containern.
	Tätningar i cellslussen slitna.	Byt tätninger. Se instruktionsbok för cellslussen.
	"Tungflytande material"	Om materialet är tungflytande strömmar det långsammare till sughuvudet och transportkapaciteten blir lägre.
Transporten stopped men fläkten arbetar.	Rörsystemet blockerat.	Rengör rörsystemet. Se avsnitt "Tömning av blockeret rörsystem".
	Cellslussens rotor blockerad av orenheter i materialet.	Avlägsna orenheterna och kontrollera cellhjulet betr skador.

Transportkapacitet

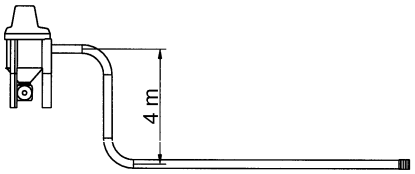
Transportkapaciteten är beroende av rörsystemets uppbyggnad och typen av material som skall transporteras. Transportkapaciteten i de exempel som visas gäller plastgranulat med en volymvikt på 650 kg/m^3.

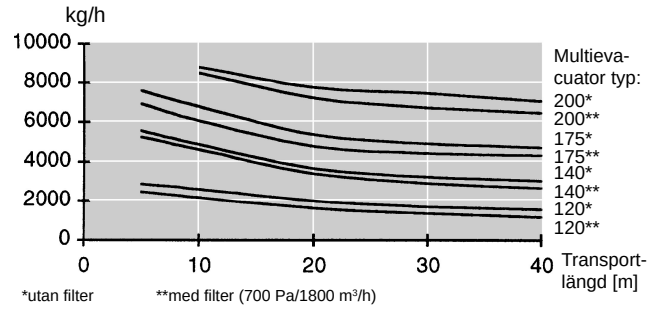
II tabellerna anges transportkapaciteten för olika standardtyper av sug- och sug/trycksystem. I sugsystemen är transportkapaciteten angiven med och utan filter på fläktens utlopp.

I varje tabell anges kapaciteten för olika Multievacuator-typer med olika transportlängd. Transportlängden är den sammanlagda längden av samtliga våg- och lodräta ledningsavsnitt på såväl sug- som trycksidan. Längden på en ev sugslang skall räknas in. Böjar och sughuvud räknas inte in.

Den angivna transportkapaciteten skall betraktas som vägledande eftersom många olika faktorer påverkar kapaciteten.

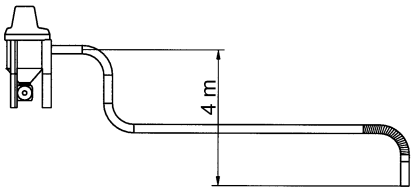
Sugsystem
OK160 sugledning med kort sughuvud och två 90º böjar..

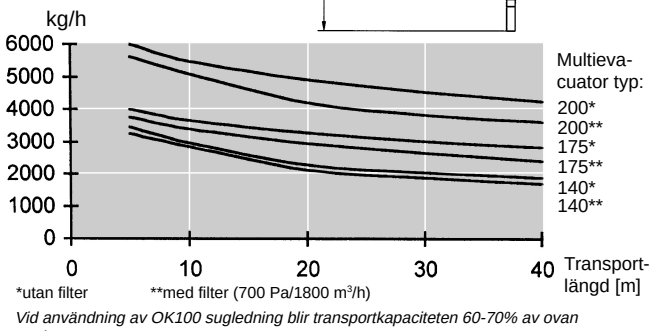




*utan filter **med filter (700 Pa/1800 m^3/h)

Sugsystem
OK160 sugledning med lodrätt ”runt” sughuvud, 2,5 m poly-slang och två 90º böjar.

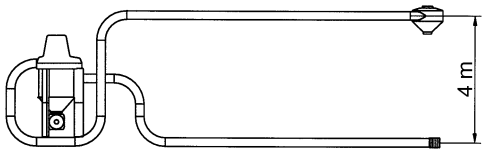


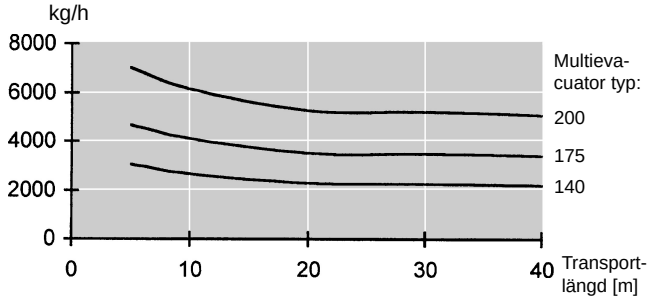


*utan filter **med filter (700 Pa/1800 m^3/h)

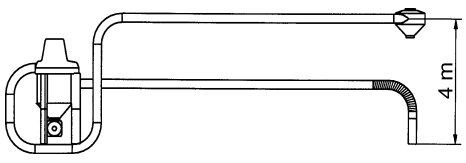
Vid användning av OK100 sugledning blir transportkapaciteten 60-70% av ovan angivna.

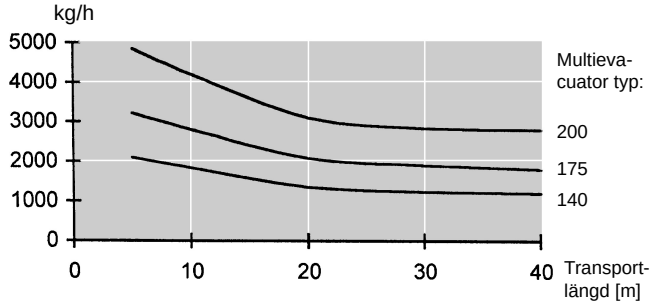
Sug/trycksystem
OK160 sugledning med ”kort” sughuvud och två 90º böjar. OK160 tryckledning med två 90º böjar och utloppscyklon.





Sug/trycksystem
OK160 sugledning med lodrätt ”runt” sughuvud och 2,5 m poly-slang. OK160 tryckledning med två 90º böjar och en utloppscyklon.





Vid användning av OK100 sugledning blir transportkapaciteten 60-70% av ovan angivna.

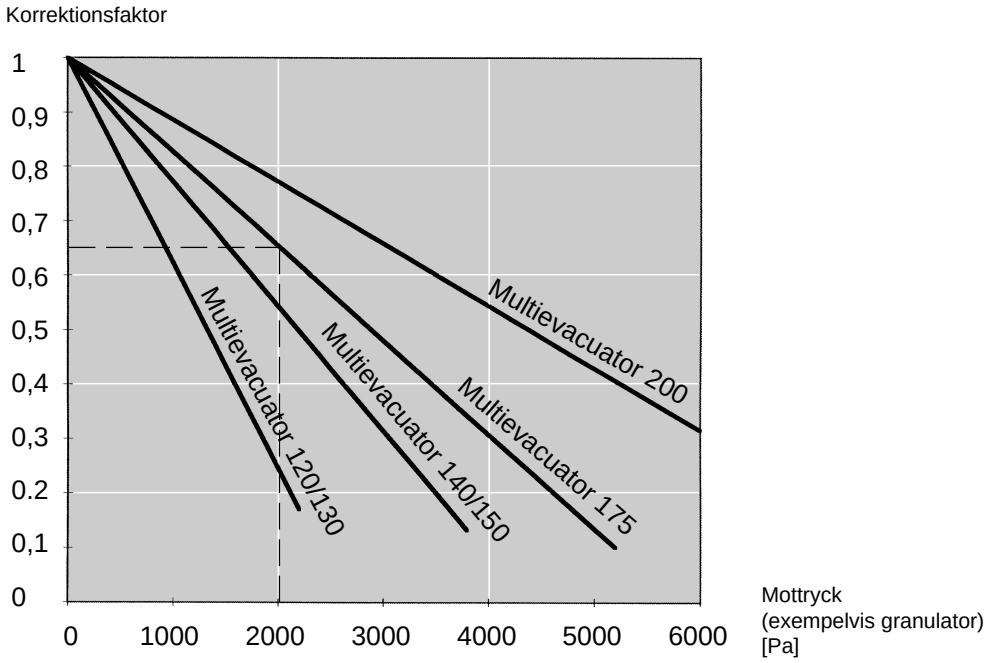
Mottryck från sugplats

Om Multievacuator är installerad så att mottryck uppstår på sugplatsen kommer transportkapaciteten att minska i förhållande till den kapacitet som anges i tabellerna på sid 69.

I tabellen nedan är korrektionsfaktorn för olika Multievacuator-modeller angiven som funktion av mottrycket från sugplatsen.

Transportkapaciteten för en anläggning beräknas genom att multiplicera transportkapaciteten, som kan avläsas i tabellerna på sid 69, med korrektionsfaktorn i nedanstående tabell.

Exempel:
Om Multievacuator 175 suger från t.ex. en granulator med ett mottryck på 2000 Pa kan man i nedanstående tabell avläsa att korrektionsfaktorn är 0,66.

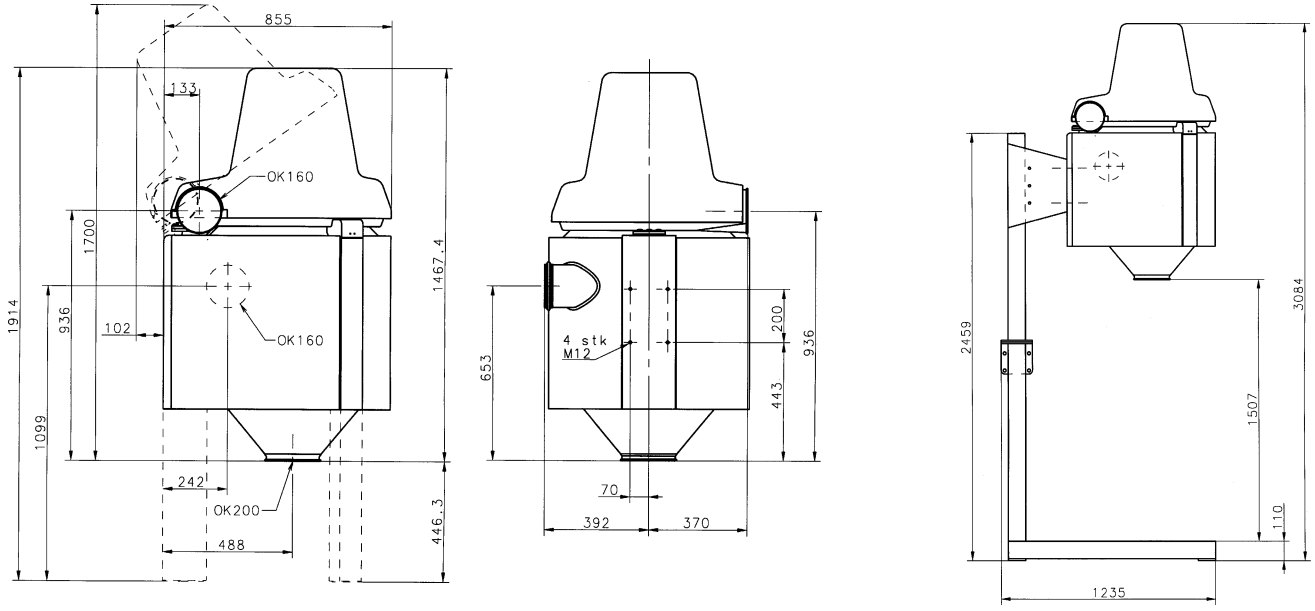


Tekniska data

Motor till Multievacuator

Multievacuator typ	**Volt / Hz**	**Motoreffekt**	**Varv / min.**
120	400 / 50	1,5 kW (2,0 hk)	3000
140	400 / 50	3,0 kW (4,0 hk)	3000
175	400 / 50	5,5 kW (7,5 hk)	3000
130	460 / 575 / 60	2,2 kW (3,0 hk)	3600
150	460 / 575 / 60	4,0 kW (5,0 hk)	3600
175	460 / 575 / 60	5,5 kW (7,5 hk)	3600
200	460 / 575 / 60	7,5 kW (10 hk)	3600

Dimensioner



ES

Manual

Este manual de instrucciones funcionamiento corresponde a la unidad de transporte neumático Multievacuator.

Aplicación

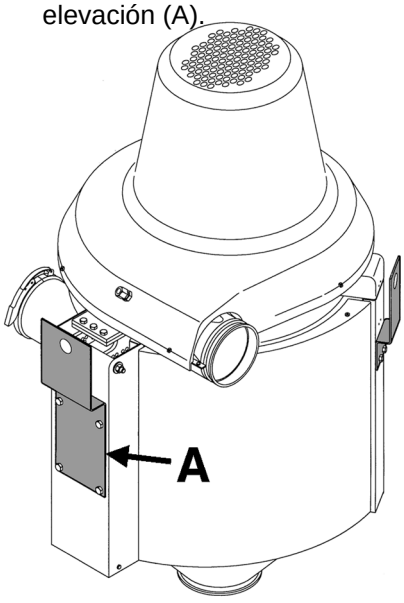
El equipo de transporte neumático Multievacuatorestá diseñado para el transporte por aire de materiales granulados o granza, con unas densidades de entre 300 y 800 kg/m^3, como por ejemplo granza plástica o triturados plástico para reciclaje.
El Multievacuator no es adecuado para el transporte de materiales pulverulentos.

Seguridad

- Pare siempre el ventilador y la válvula rotativa antes de efectuar alguna reparación o mantenimiento en el Multievacuator y asegúrese también que no pueden volver a ponerse en marcha de manera accidental.
- No ponga nunca sus manos en el ventilador mientras esté funcionando.
- Las protecciones deben estar siempre correctamente colocadas.
- En el caso de que aparezca algún ruido o vibración extraños, pare el Multievacuator inmediatamente y solicite asistencia técnica.
- El filtro situado en la parte superior del Multievacuator está diseñado para evitar que las impurezas pasen a través del ventilador. Debe, por tanto, estar siempre colocada. En caso contrario, el ventilador puede acabar dañándose.
- Asegúrese de que el Multievacuator está situado en posición vertical y firmemente anclado.
- A fin de facilitar el acceso al ventilador, existen dos cilindros de gas y que soportan la tapa del mismo. El montaje y desmontaje de estos cilindros debe hacerse con herramientas especiales (ver pág. 74).

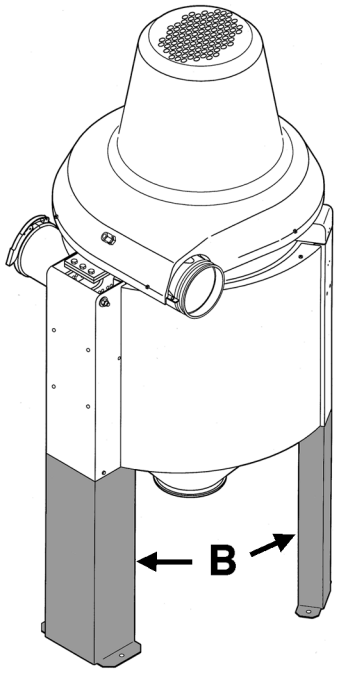
Instalación

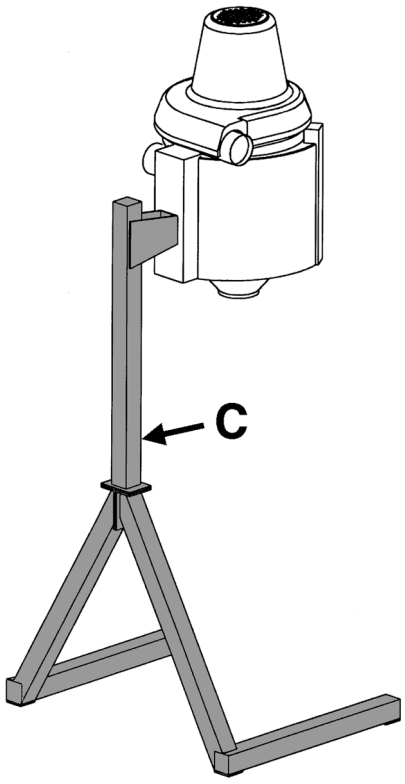
- El Multievacuator se suministra con tres platinas de montaje y elevación (A).



Las platinas pueden desmontarse una vez que el equipo esté colocado en su sitio, y guardarse para un futuro.

- El Multievacuator debe montarse en posición vertical. Puede montarse sobre tres patas (B) o sobre un soporte (C). Las patas y el soportes se suministran como accesorios.

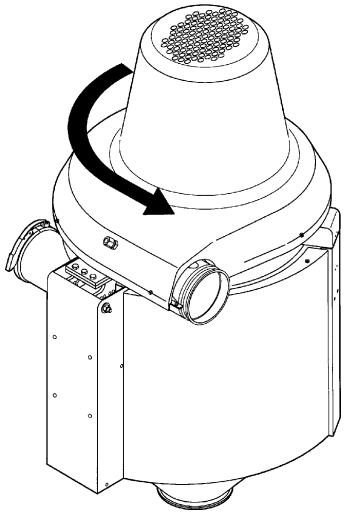


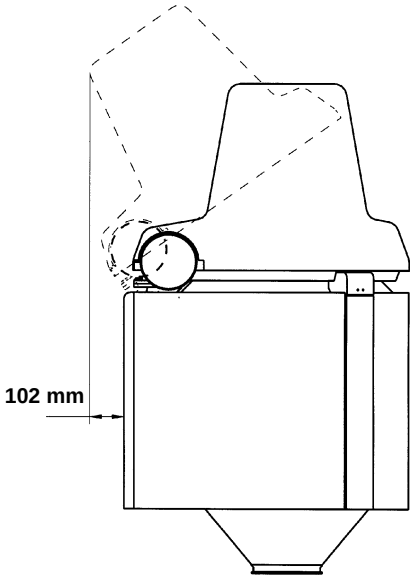


El equipo también puede montarse sobre pared o sobre cualquier superficie vertical con soporte de seguridad.

- La conexión eléctrica debe realizarse de acuerdo a la normativa vigente. Asegúrese de que el ventilador gira en el sentido correcto.

- Cuando se instale el Multievacuator, asegúrese de que deja espacio suficiente sobre el ventilador para la apertura de la tapa.

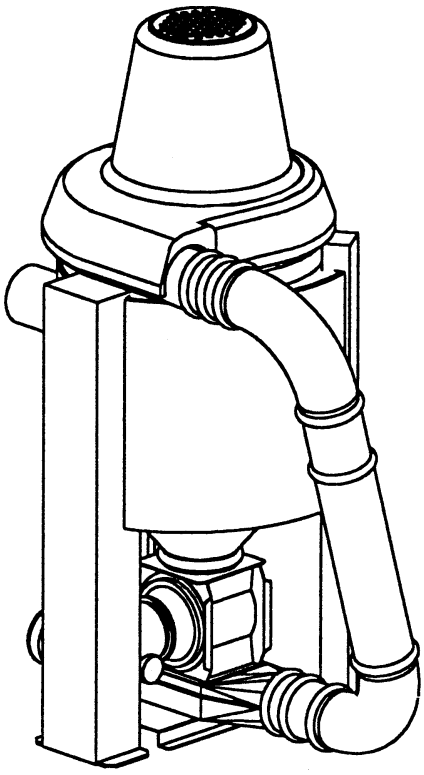


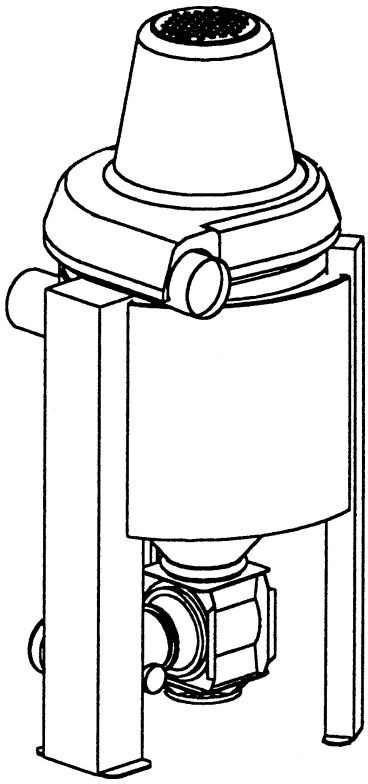


En la parte inferior del Multievacuator debe montarse siempre una válvula rotativa o un contenedor cerrado. En el caso de usarse con sistema de aspiración/impulsión, la salida del ventilador debe conectarse a la válvula rotativa con tubería OK160.

Si el Multievacuator se usa sólo para el transporte neumático por aspiración, en la parte inferior del equipo debe instalarse una válvula rotativa de descarga vertical.

La salida del ventilador puede conectarse a un filtro o bien descarga directamente al ambiente.





Instrucciones sobre la red de tuberías

La capacidad de transporte de material del Multievacuator depende en gran medida del diseño de la red de tubería a la que se encuentre conectado:

1. El recorrido de tubería debe mantenerse tan corto como sea posible. No use más codos ni derivaciones de las estrictamente necesarias. Cuantos menos haya, mayor será la capacidad de transporte del Multievacuator.

2. Las eventuales fugas en la red de tuberías disminuye la capacidad del Multievacuator. Las fugas en el lado de aspiración afectan en mayor medida a la capacidad del equipo que las que pueda haber en el lado de presión.

3. Recomendamos usar tubería OK160 para todo el sistema. Incluso un pequeño tramo de tubería de menor o mayor diámetro al indicado puede reducir notablemente la capacidad del Multievacuator. Sin embargo, si se necesita disponer de una línea de aspiración de gran flexibilidad, puede usarse tubería OK100 en el lado de aspiración.

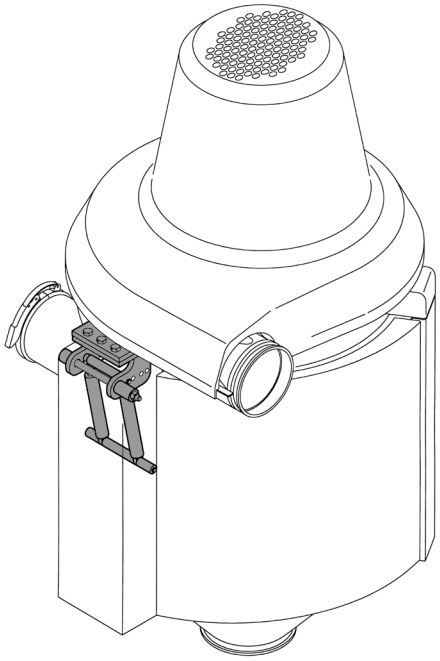
4. La tubería rígida da siempre mejores resultados y mayores capacidades de transporte que las tuberías o mangueras flexibles. En todo caso, puede usar un tramo de manguera flexible en la boquilla de aspiración, si fuera necesario.

5. La tubería OK debe soportarse cada 5 metros si se instala en interiores y cada 4 m si se hace en exteriores.

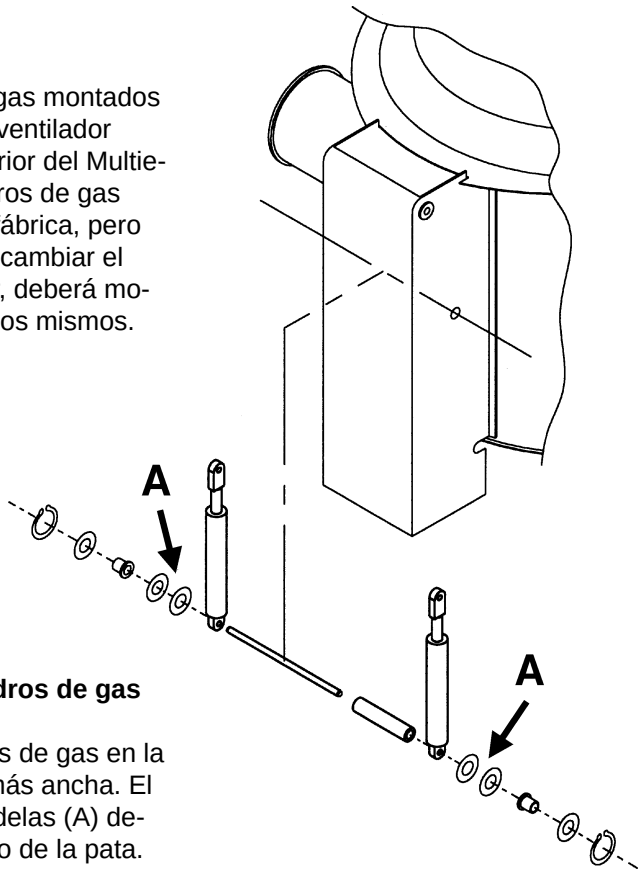
6. Siempre que sea posible, los tramos de tuberías se instalaran verticales u horizontal y no inclinados, ya que éstos reducen la capacidad de transporte y sufren mayor desgaste.

7. La pérdida de carga del sistema afecta a la capacidad de transporte del Multievacuator. Si el Multievacuator debe soplar el material en un contenedor o similar, debe habilitarse la salida del aire desde en interior del contenedor. Si por el contrario, el Multievacuator debe aspirar directamente desde un contenedor, deben preverse unas entradas de aire en el contenedor.

Montaje / Desmontaje de los cilindros de gas



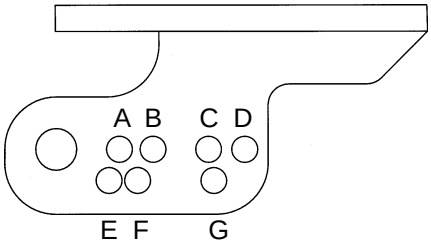
Hay dos cilindros de gas montados en la articulación del ventilador para el acceso al interior del Multievacuator. Estos cilindros de gas vienen montados de fábrica, pero si, por ejemplo, debe cambiar el tamaño del ventilador, deberá modificar la posición de los mismos.



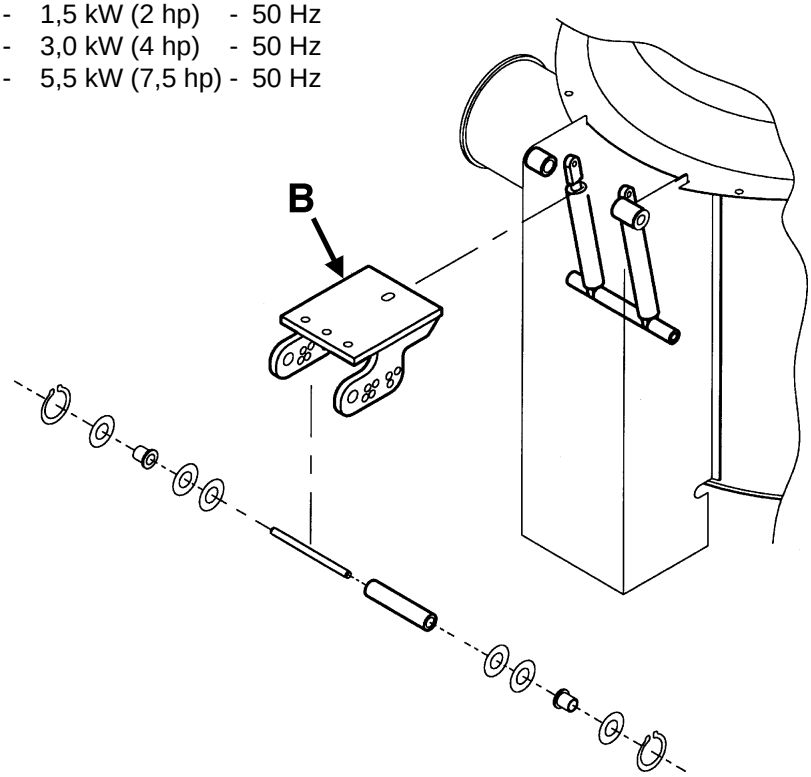
Montaje de los cilindros de gas

1. Monte los cilindros de gas en la pata de soporte más ancha. El números de arandelas (A) dependerá del ancho de la pata.

2. Monte la bisagra (B) en los dos cilindros de gas. Para asegurarse que la fuerzo producida por los cilindros es suficiente para el tamaño del motor, la distancia entre el punto de pivote y el punto de fijación del cilindro debe ajustarse. Los puntos de anclaje para los diferentes tamaños de motores de indican a continuación.

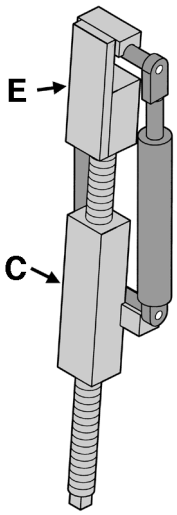


A -
B - 2,2 kW (3 hp) - 60 Hz
B - 3,7 kW (5 hp) - 60 Hz
C - 5,5 kW (7,5 hp) - 60 Hz
D - 7,5 kW (10 hp) - 60 Hz
E - 1,5 kW (2 hp) - 50 Hz
F - 3,0 kW (4 hp) - 50 Hz
G - 5,5 kW (7,5 hp) - 50 Hz



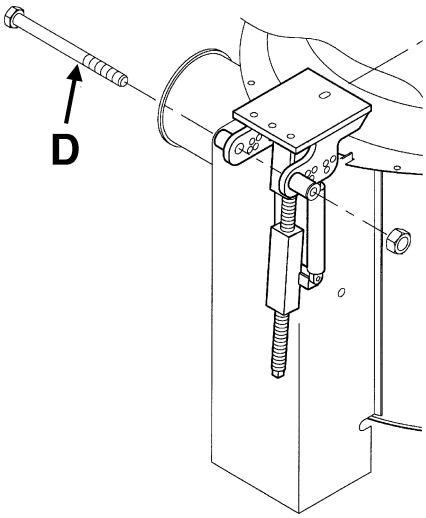
---

3. Para poder montar la bisagra en el Multievacuator , los cilindros de gas deben comprimirse. Se requiere bastante



fuerza y por ello debe usarse una herramienta especial (C) para su montaje / desmontaje.

Coloque la herramienta especial sobre los dos cilindros según se muestra y use el husillo para comprimirlos y poder montar el tornillo (D).



Nótese que cuando se coloque la herramienta especial sobre los cilindros de gas, el soporte de la herramienta (E) debe apuntar hacia dentro o hacia fuera, dependiendo de la posición del punto de anclaje – de lo contrario no será posible sacar la herramienta después de fijar la bisagra.

Una vez hecho esto, puede ya montarse el ventilador sobre la bisagra.

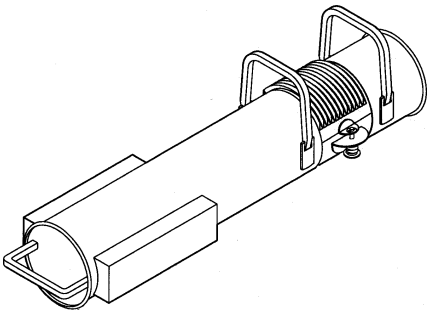
Desmontaje de los cilindros de gas

El procedimiento para desmontar los cilindros de gas es el opuesto al seguido para montarlos.

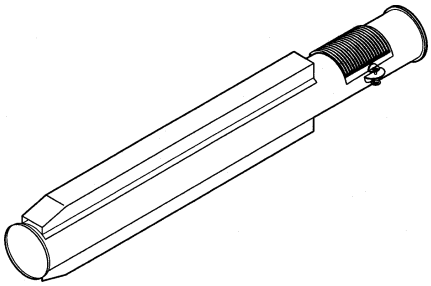
Selección del tipo de boquilla de aspiración

Las siguientes boquillas se recomiendan para el sistema de transporte neumático Multievacuator.

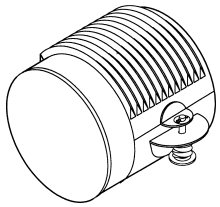
1. La boquilla redonda, OK160, se usa para sistema de aspiración fijos o móviles.



2. La boquilla redonda, OK100, se usa con sistemas ligeros y que requieran gran flexibilidad, pero normalmente, proporciona menor capacidad de transporte que la de tamaño OK160.



3. La boquilla corta, OK160, es ideal para posición fijas donde el material debe aspirarse desde un contenedor, big-bag o similar. Nótese que deben haber aberturas en dicho contenedor o similar para asegurar la entrada de aire para el transporte. Para los casos en que haya muy poca distancia entre el contenedor y el Multievacuator, deberá montarse una válvula tajadera entre la boquilla y el contenedor a fin de evitar la sobrecarga de material del Multievacuator.



Puesta en marcha y Paro

Puesta en marcha
Recomendamos que la boquilla de aspiración se encuentre totalmente libre de material a la puesta en marcha. Si hubiera una válvula tajadera en la boquilla, ésta debe estar totalmente abierta.
Ajuste la boquilla para el máximo transporte de material una vez que el ventilador haya alcanzado su velocidad de régimen.

Paro
Recomendamos que se pare el transporte de material levantando la boquilla de aspiración del material, o abriendo totalmente la tajadera en la boquilla de aspiración.

No apague el Multievacuator hasta que el sistema esté limpio de material.

Ajuste de la boquilla de aspiración

Abra completamente la tajadera en la boquilla de aspiración y ponga en marcha el Multievacuator. Seguidamente cierre progresivamente la tajadera. Observe que el flujo del material y fije la tajadera en una posición tal que el material se aspire rápidamente y de manera uniforme en la boquilla.

La tajadera en la boquilla de aspiración está diseñada para crear un equilibrio entre el aire y el material aspirado en el sistema.

Si la tajadera se abre demasiado, el sistema transportará demasiado aire y poco material.
Si la tajadera se cierra demasiado, no habrá aire suficiente en el sistema y el material se depositará en las tuberías y eventualmente bloqueará el sistema.

Desbloqueo en tuberías

Abra completamente la tajadera de la boquilla de aspiración o desmonte la boquilla y observe si el ventilador por sí mismo es capaz de limpiar internamente las tuberías. Si esto no fuera así, deben desmontarse y vaciar las tuberías. A continuación la boquilla de aspiración debe ajustar para la capacidad de transporte.

Mantenimiento

Limpieza

- El filtro (A) situado en la parte superior del Multievacuator debe limpiarse regularmente con un cepillo. Un filtro obturado reducirá la capacidad de transporte de material. El intervalo de limpieza dependerá del tipo de material transportado.

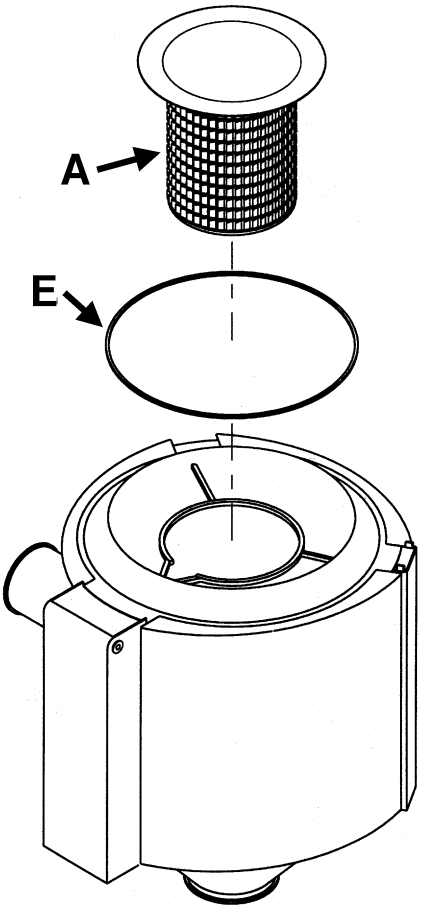
  Para desmontar el filtro para su limpieza, abra los dos cierres (B). Desconecte la tubería de la salida del ventilador y levántelo. Ahora puede ya sacar el filtro.

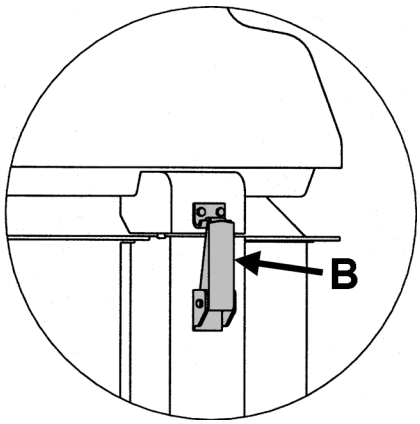
- Compruebe que la malla de aspiración (C) en el ventilador no está bloqueada.

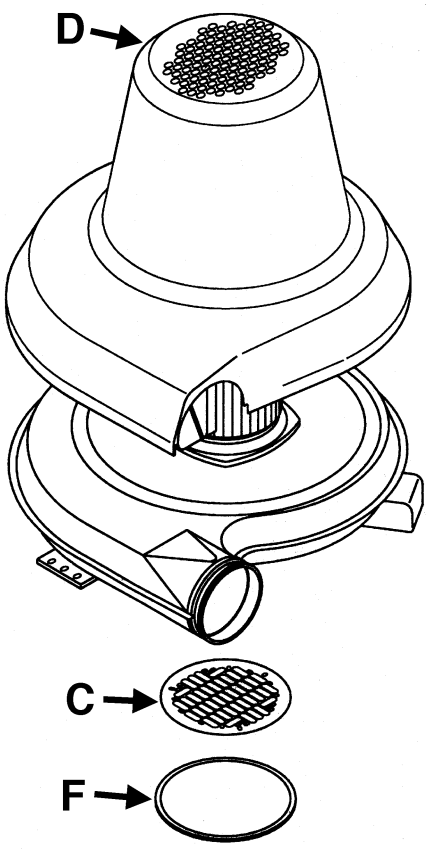
- El filtro del motor (D) no debe estar tapado. El motor debe protegerse de la suciedad ya que esto podría reducir la capacidad de refrigeración del motor.

Juntas

Compruebe regularmente el estado de las juntas (E) y (F). Unas juntas defectuosas afectan negativamente a la capacidad de ransporte del Multievacuator.







Solución de problemas

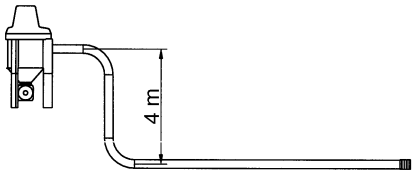
Problema	Causa	Solución
Baja capacidad de transporte.	Boquilla no ajustada correctamente.	Ver apartado “Ajuste de la boquilla de aspiración”
	Tubería mal instalada.	Ver apartado “Instrucciones sobre la red de tuberías”.
	Filtro del Multievacuator bloqueado.	Limpiar filtro (ver “Mantenimiento”).
	Sentido de giro incorrecto en el ventilador o en la válvula rotativa.	Cambiar el sentido de giro (ver “Instalación”).
	El material se sopla en un contenedor con insuficientes salidas de aire.	Abra el contenedor para permitir la salida de aire.
	El material se aspira de un contenedor con una insuficiente entrada de aire.	Abra el contenedor para permitir la entrada de aire.
	Juntas desgastadas en la válvula rotativa.	Cambie las juntas. Ver manual de la válvula rotativa.
	El material fluye “pesadamente”	Si el material fluye pesadamente, pruebe de abrir la tajadera del boquilla de aspiración.
El sistema deja de transportar material pero el ventilador sigue funcionando.	Obstrucción de tubería	Limpiar las tuberías Ver “Desbloqueo de tuberías”
	Válvula rotativa bloqueada con material.	Elimine el material de la válvula rotativa y compruebe que el rotor no ha sido dañado.

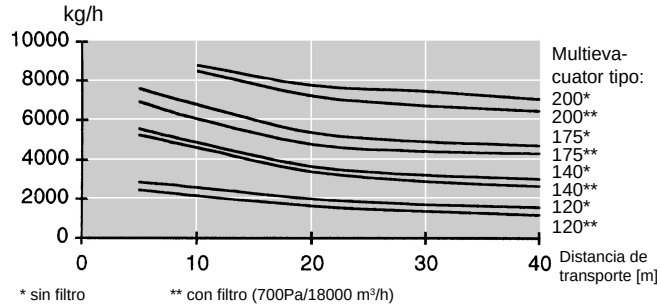
Capacidad de transporte

Las capacidades de transporte indicadas son para materiales granulados con una densidad de 650 kg/m3 en tubería OK160 con transporte vertical de 4 m. La distancia de transporte es la suma total de tramos horizontales y verticales en la línea de transporte. Para los sistemas de aspiración, las capacidades de transporte se muestran con y sin filtro en la salida del Multievacuator.

Las capacidades indicadas deben tomar como meramente orientativas.

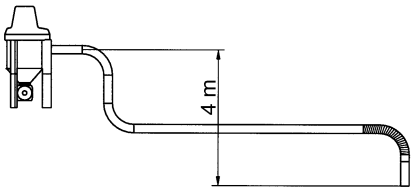
Sistema de aspiración
Línea de aspiración con boquilla corta y dos codos 90º.

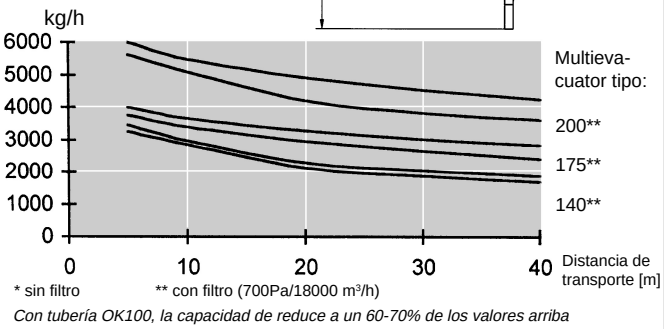




* sin filtro ** con filtro (700Pa/18000 m³/h)

Sistema de aspiración
Línea de aspiración con codo flexible, 2,5 m de manguera de poliuretano y dos codos 90º.

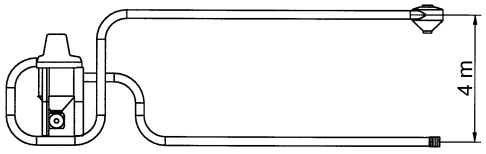


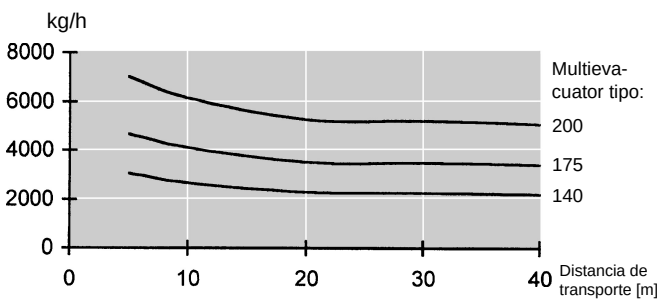


* sin filtro ** con filtro (700Pa/18000 m³/h)

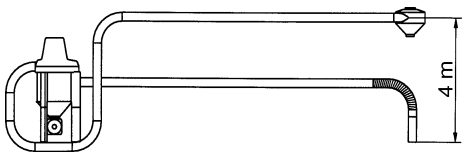
Con tubería OK100, la capacidad de reduce a un 60-70% de los valores arriba indicados.

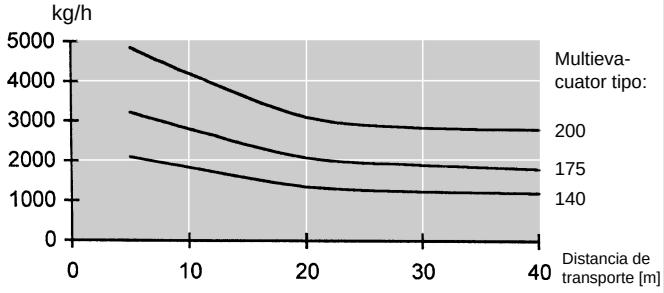
Sistema de aspiración-soplado
Línea de aspiración con boquilla corta y dos codos 90º. Línea de soplado con dos codos 90º y descarga a través de ciclón.





Sistema de aspiración-soplado
Línea de aspiración con codo flexible, 2,5 m de manguera de poliuretano y dos codos 90º. Línea de soplado con dos codos 90º y descarga a través de ciclón.





Con tubería OK100, la capacidad de reduce a un 60-70% de los valores arriba indicados.

Pérdida de carga en la boca de aspiración

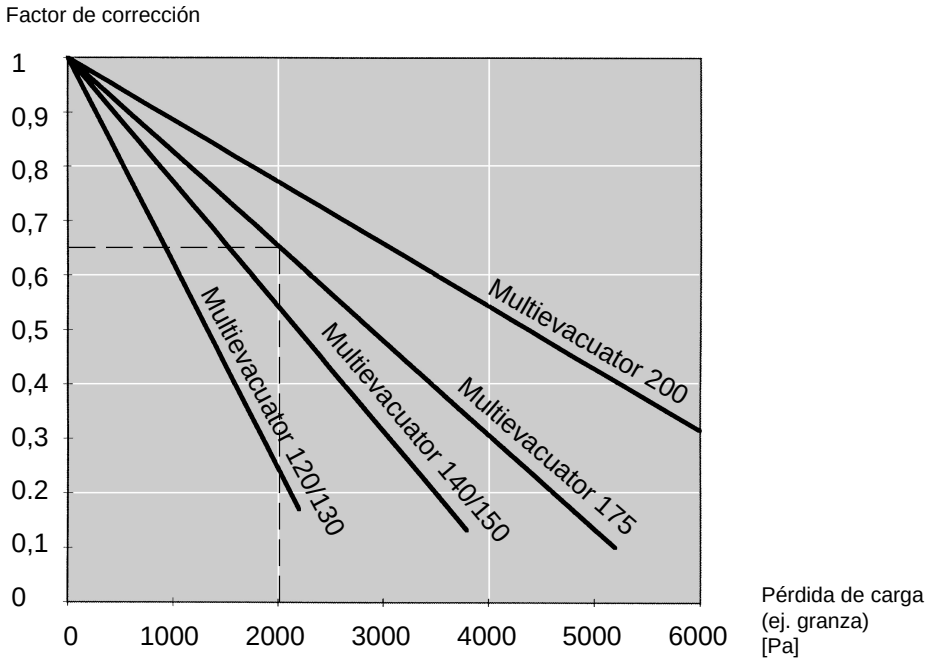
Si el Multievacuator aspira directamente material desde un molino, la capacidad indicada en la pág 79 se reduce debido a la pérdida de carga en el sistema que introduce el molino. El diagrama adjunto indica los factores de corrección que deberían usarse en estos casos.

El diagrama da el factor de corrección para los diferentes modelos de Multievacuator, en función de la pérdida de carga en el punto de aspiración.

La capacidad de transporte de un sistema puede estimarse multiplicando la capacidad indicada en la tabla de la pág. 29 por un factor de corrección del diagrama de abajo.

Ejemplo:

Si un Multievacuator 175 aspira material de un molino con una pérdida de carga de 2000 Pa, el factor de corrección es 0,66.



Datos técnicos

Motores para el Multievacuator

Tipo Multievacuator	Volt / Hz	Potencia motor	Rev / min.
120	400 / 50	1,5 kW (2,0 hp)	3000
140	400 / 50	3,0 kW (4,0 hp)	3000
175	400 / 50	5,5 kW (7,5 hp)	3000
130	460 / 575 / 60	2,2 kW (3,0 hp)	3600
150	460 / 575 / 60	4,0 kW (5,0 hp)	3600
175	460 / 575 / 60	5,5 kW (7,5 hp)	3600
200	460 / 575 / 60	7,5 kW (10 hp)	3600

Dimensiones (mm)